

1、3-シクロヘキサジオン 5.00 g (44.6 mmol) をベンゼン 20 mL に懸濁し、マロニルクロライド 4.4 mL (45 mmol) を加えて、2 時間加熱環流した。反応液にメタノールを加えて不溶物を溶解し、シリカゲルを加えて吸着させた後溶媒を留去し、酢酸エチルでシリカゲルカラムクロマトをかけた。得られた粗精製物を再度メタノールに溶解し、シリカゲルを加えて、溶媒留去後、酢酸エチル：ヘキサン=1：1 でシリカゲルカラムクロマト精製した。得られた結晶をエーテルで洗浄し、濾過した。黄色結晶のを 1.57 g (8.72 mmol、19.6%) 得た。

[実施例 163] 化合物 163 の合成

100 mL ナスフラスコにアセチルメチルテトロン酸 1.56 g を天秤で計り、エタノール 30 mL 加えた。ジエトキシマグネシウム 0.57 g をエタノール 30 mL に溶解させ、アセチルメチルテトロン酸の入っているフラスコに加えた。室温で攪拌すると、固体が析出してきた。濾過し、乾燥を行い、目的物を 2.01 g を得た。

[実施例 164] 化合物 164 の合成

200 mL ナスフラスコにアセチルメチルテトロン酸 1.56 g を天秤で計り、メタノール 30 mL 加えた。ジ酢酸カルシウム 0.88 g をメタノール 120 mL にけん濁させ、アセチルメチルテトロン酸の入っているフラスコに加えた。室温で攪拌すると、溶解した。濃縮し、乾燥を行った。酢酸エチルで洗浄し、乾燥を行い、目的物を 1.496 g を得た。

[実施例 165] 化合物 165 の合成

化合物 51 (0.50 g、2.00 mmol) に炭酸水素ナトリウムを加えてナトリウム塩とした後、その水溶液を室温で酸素雰囲気下 10 日間静置した。1 規定塩酸を加えてジクロロメタンで抽出し、無水硫酸ナトリウムで乾燥したのち溶媒を留去した。得られた固体をエタノール/ヘキサンより再結晶し、薄茶色の結晶 (416 mg、79%) を得た。

[実施例 166] 化合物 166 の合成

化合物 118 (1.00 g、3.42 mmol) と N-ブromoコハク酸イミド (0.61 g、3.4 mmol) の混合物に、アルゴン下でジメチルスルオキシ

ド (5 mL) を室温に加え、20 時間攪拌した。反応溶液に蒸留水を加え、生成した沈殿をエタノールより再結晶し、淡黄色の結晶 (850 mg、81%) を得た。

〔実施例 167〕化合物 167 の合成

3-チオフェニルアセチル-4-ヒドロキシクマリン (800 mg、2.79 mmol) から実施例 166 と同様にして、淡黄色の結晶 (734 mg、88%) を得た。

〔実施例 168〕化合物 168 の合成

3-(2-メトキシフェニルアセチル)-4-ヒドロキシ-6-メチルピロン (1.00 g、3.65 mmol) から実施例 166 と同様にして、淡黄色の結晶 (240 mg、23%) を得た。

〔実施例 169〕化合物 169 の合成

化合物 105 (1.00 g、3.65 mmol) から実施例 166 と同様にして、淡黄色の結晶 (510 mg、49%) を得た。

〔実施例 170〕化合物 170 の合成

化合物 55 (300 mg、1.31 mmol) のジクロロメタン (15 mL) 溶液に、氷冷下 m-クロロ過安息香酸 (300 mg、> 純度 80%) 1.38 mmol を加えて 2 時間攪拌した。反応溶液をそのままシリカゲルカラムクロマトグラフィーに掛け、ジクロロメタン/メタノール (10:1) での留分をとりエタノールより再結晶したところ、白色の結晶 (338 mg、83%) を得た。

〔実施例 171〕化合物 171 の合成

化合物 90 (350 mg、1.63 mmol) のジクロロメタン (15 mL) 溶液に、氷冷下 m-クロロ過安息香酸 (370 mg、> 純度 80%) 1.71 mmol を加えて 3 時間攪拌した。反応溶液をそのままシリカゲルカラムクロマトグラフィーに掛け、ジクロロメタン/メタノール (10:1) での留分をとりエタノールより再結晶したところ、白色の結晶 (339 mg、90%) を得た。

〔参考例 5〕4-ヒドロキシ-3-(1-オキソプロピオニル)-2(5H)フ

ラノンの合成（化合物 172）

5-（1-オキソプロピオニル）-2、2-ジメチル-1、3-ジオキサ-4、6-ジオン（12.15 g）とエチルグリコレート（8.25 g）をトルエン 25 mL に加え、80℃で4時間攪拌した。反応終了後トルエンを留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで（ヘキサン：酢酸エチル＝3：1）で精製し、9.91 g のアセト酢酸誘導体を得た。得られたアセト酢酸誘導体を t-ブタノール 31 mL に溶解し、カリウム t-ブトキシド 5.33 g を加え、4時間加熱環流した。反応終了後水冷し、析出した沈殿を濾過した。1規定塩酸エタノール 36.8 mL およびテトラヒドロフランを加え、1時間攪拌後溶媒を減圧留去した。残さを減圧下蒸留し、更にエタノール-ヘキサンから再結晶して 3-プロピオニルテترون酸 3.32 g 得た。

〔実施例 172〕化合物 173 の合成

5-（1-オキソブチリル）-2、2-ジメチル-1、3-ジオキサ-4、6-ジオン（12.58 g）とエチルグリコレート（8.01 g）をトルエン 20 mL に加え、参考例 5 と同様にして、9.91 g のアセト酢酸誘導体を得た。得られたアセト酢酸誘導体を t-ブタノール 28 mL に溶解し、カリウム t-ブトキシド 5.33 g を加え、4時間加熱環流した。反応終了後水冷し、析出した沈殿を濾過した。1規定塩酸エタノール 36.8 mL およびテトラヒドロフランを加え、1時間攪拌後溶媒を減圧留去した。残さを減圧下蒸留し、更にエタノール-ヘキサンから再結晶して 3-ブチリルテترون酸 2.88 g 得た。

〔実施例 173〕化合物 174 の合成

5-（1-オキソ-2-メチルプロピオニル）-2、2-ジメチル-1、3-ジオキサ-4、6-ジオン（8.60 g）とエチルグリコレート（12 mL）をトルエン 40 mL に加え、参考例 5 と同様にして、7.71 g のアセト酢酸誘導体を得た。得られたアセト酢酸誘導体を t-ブタノール 20 mL に溶解し、参考例 1 と同様にして 2.55 g の 3-イソブチリルテترون酸を得た。

〔実施例 174〕化合物 175 の合成

5-（1-オキソシクロプロピオニル）-2、2-ジメチル-1、3-ジオキサ-4、6-ジオン（17.04 g）とエチルグリコレート（10.88 g）

をトルエン 40 mL に加え、参考例 5 と同様に、16.81 g のアセト酢酸誘導体を得た。得られたアセト酢酸誘導体を t-ブタノール 20 mL に溶解し、参考例 1 と同様に、2.32 g の 3-シクロプロピルカルボニルテトロン酸を得た。

[実施例 175] 化合物 176 の合成

化合物 43 (1.0 g) をメタノール 100 mL に溶解し、5% Pd カarbon 200 mg を加え、水素雰囲気下 2 時間攪拌した。Pd カarbon を除去後、メタノールを減圧留去後、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、目的物を 800 mg 得た。当量の炭酸水素ナトリウムでナトリウム塩化し、凍結乾燥した。

[実施例 176 ~ 179] 化合物 177 ~ 180 の合成

公知の手法を用い、表記化合物を合成した。

[実施例 180]

テトロン酸と 4-ヘプタエノリック酸から実施例 42 と同様に、化合物 181 を得た。

[実施例 181] 化合物 182 の合成

5-カルボメトキシメチルテトロン酸とフェナシル酢酸から実施例 42 同様に、化合物 182 を得た。

[実施例 182] 化合物 183 の合成

テトロン酸と 4-シクロヘキセンカルボン酸から実施例 42 と同様に、化合物 183 を得た。

[実施例 183] 化合物 184 の合成

テトロン酸とメトキシ酢酸 2-チオフエン酢酸から実施例 42 と同様に、化合物 184 を得た。

[実施例 184] 化合物 185 の合成

4-ヒドロキシー-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) とフェノキシ酢酸から (1.52 g、10.0 mmol) から実施例 49 と同様に、結晶 (1.56 g、60%) を得た。

[実施例 185] 化合物 186 の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) と2-メトキシフェニル酢酸 (0.9 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、結晶 (1.09 g、55%) を得た。

[実施例186] 化合物187の合成

4-ヒドロシークマリン (1.62 g、10.0 mmol) と2-チオフェン酢酸 (1.42 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、結晶 (1.86 g、54%) を得た。

[実施例187] 化合物188の合成

4-ヒドロシークマリン (1.62 g、10.0 mmol) とメトキシ酢酸 (0.9 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、結晶 (1.12 g、48%) を得た。

[実施例188] 化合物189の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) とテトラゾール酢酸 (1.28 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、結晶 (1.16 g、49%) を得た。

[実施例189] 化合物190の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) とp-トリル酢酸 (1.50 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、結晶 (1.55 g、60%) を得た。

[実施例190] 化合物191の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) と2-トリフルオロフェニル酢酸 (2.04 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、結晶 (1.62 g、52%) を得た。

[実施例191] 化合物192の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) とクロロギ酸メチル (0.945 g、10 mmol) から実施例49と同様にして、エタノールより再結晶し、白色の結晶 (2.53 g、91%) を得た。

[実施例192] 化合物195の合成

2,4-ジオキソ-6-メチル- δ -ラクトン (1.44 g、10 mmol) と

2-チオフェン酢酸 (1.42 g、10 mmol) から実施例 49 と同様にして、白色の結晶 (1.82 g、68%) を得た。

[実施例 193] 化合物 196 の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 2-チオフェンカルボアルデヒド (1.46 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 1.39 g (47%) を得た。

[実施例 194] 化合物 197 の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 3-ヒドロキシベンズアルデヒド (1.22 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 1.55 g (57%) を得た。

[実施例 195] 化合物 198 の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 2-フルアルアルデヒド (0.96 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 1.48 g (60%) を得た。

[実施例 196] 化合物 199 の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 2-チアゾールカルボアルデヒド (1.13 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 1.21 g (46%) を得た。

[実施例 197] 化合物 200 の合成

3-プロピリル-4-ヒドロキシ-6-メチルピロン 1.82 g (10.0 mmol) と 2-チオフェンカルボアルデヒド (1.46 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 1.40 g (45%) を得た。

[実施例 198] 化合物 201 の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 3,4-ジヒドロキシベンズアルデヒド (1.38 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 1.07 g (37%) を得た。

[実施例 199] 化合物 202 の合成

化合物 201 (0.576 g、2 mmol) を酢酸エチル 30 mL に溶解し、

5% Pd-C (wet) 210 mg を加え、水素雰囲気下で1時間攪拌した。触媒を濾過して除き、濾液を濃縮し、残渣をメタノールで再結晶した。522 mg (90%) を得た。

[実施例200] 化合物203の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と2-ニトロベンズアルデヒド (1.51 g、10.0 mmol) から実施例157と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 2.35 g (78%) を得た。

[実施例201] 化合物204の合成

化合物203を酢酸エチルに溶解し、パラジウムカーボン加え、さらに濃塩酸を数滴加え、水素雰囲気下で1時間攪拌した。触媒を濾過して除き、濃縮し、残渣をメタノールで再結晶した。

[実施例202] 化合物205の合成

ベンズフェノンシリルエーテルをエーテルに溶解し、-78℃まで冷却する。マロン酸ジクロライドを滴下し、そのまま5時間攪拌する。出てきた沈殿をろかし、更にカラムクロマトで精製し、化合物205を得た。

[実施例203] 化合物206の合成

デヒドロ酢酸をテトロヒドロフランに溶解し、炭酸カリウムを添加する。室温出メチルアイオダイドを加えそのまま攪拌する。酢酸エチルで抽出し、カラムクロマトで精製し目的物を得た。

[実施例204] 化合物207の合成

アセトベンゾフェノンのエーテル溶液にマロン酸ジクロライドを滴下し、室温で攪拌する。溶液を濃縮し、カラムクロマトグラフィーで精製し、化合物207を得た。

[実施例205] 化合物208の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) とエチルクロロフォルメート (750 mg、10.0 mmol) から実施例49と同様にして、白色の結晶 (800 mg、50%) を得た。

[実施例206] 化合物209の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol)

とメチルククロフォルメート（765mg、10.0mmol）から実施例49と同様にして、白色の結晶（800mg、48%）を得た。

〔実施例207〕化合物210の合成

3-エトキシカルボニル-4-ヒドロキシ-6-メチル-ピリドンとアニリンをトルエン中で5時間攪拌した。溶液を濃縮し、残さをカラムクロマトで精製し化合物210を得た。

〔実施例208〕化合物211の合成

テトロン酸とデハイドロシンナミック酸から、実施例42と同様にして化合物211を得た。

〔実施例209〕化合物212の合成

5、5-ジメチルテトロン酸と酢酸から、実施例42と同様にして化合物212を得た。

〔実施例210〕化合物214の合成

化合物212を酢酸エチルに溶解し、水素雰囲気下1時間攪拌した。実施例201と同様に処理し、化合物214を得た。

〔実施例211〕化合物216の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン（1.26g、10.0mmol）とN-メチルピロール酢酸（1.37g、10.0mmol）から実施例49と同様にして、白色の結晶（1.18g、48%）を得た。

〔実施例212〕化合物217の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン（1.26g、10.0mmol）と α -メトキシフェニル酢酸（1.66g、10.0mmol）から実施例49と同様にして、白色の結晶（1.48g、54%）を得た。

〔実施例213〕化合物218の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン（1.26g、10.0mmol）とパルミチン酸（2.56g、10.0mmol）から実施例49と同様にして、白色の結晶（1.97g、54%）を得た。

〔実施例214〕化合物219の合成

5-メチルテトロン酸と酢酸から、実施例42と同様にして化合物219を得

た。

〔実施例 215〕 化合物 220 の合成

クマリンとメトキシハイドロジェングルタメートから、実施例 42 と同様にして化合物 220 を得た。

〔実施例 216〕 化合物 221 の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) と 2-ピリジン酢酸 (1.37 g、10.0 mmol) から実施例 49 と同様にして、白色の結晶 (1.21 g、49%) を得た。

〔実施例 217〕 化合物 222 の合成

テロン酸と酢酸から実施例 49 と同様にして、化合物 222 を得た。

〔実施例 218〕 化合物 224 の合成

5-カルボメトキシテロン酸と酢酸から実施例 49 と同様にして、化合物 224 を得た。

〔実施例 219〕 化合物 225 の合成

5-フェニルテロン酸と酢酸から実施例 49 と同様にして、化合物 225 を得た。

〔実施例 220〕 化合物 227 の合成

5-ブチルテロン酸と酢酸から実施例 49 と同様にして、化合物 227 を得た。

〔実施例 221〕 化合物 228 の合成

テロン酸とドデカノイック酸から実施例 49 と同様にして、化合物 228 を得た。

〔実施例 222〕 化合物 229 の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) とデハイドロシンナミック酸 (1.50 g、10.0 mmol) から実施例 49 と同様にして、白色の結晶 (1.29 g、50.0%) を得た。

〔実施例 223〕 化合物 230 の合成

テロン酸とヘプタノイック酸から実施例 49 と同様にして、化合物 230 を得た。

[実施例 224] 化合物 231 の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) と 3-ニトロフェニル酢酸 (1.81 g、10.0 mmol) から実施例 49 と同様にして、白色の結晶 (2.25 g、68%) を得た。

[実施例 225] 化合物 232 の合成

化合物 231 (1.00 g、3.3 mmol) を酢酸エチルに溶解し、Pd/C を 100 mg 添加した。濃塩酸を数滴加え、水素雰囲気下室温で 5 時間反応させた。活性炭を濾過し、母液を濃縮することで、目的物を 960 mg 得た。

[実施例 226] 化合物 233 の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) と 3-フルオロフェニル酢酸 (1.54 g、10.0 mmol) から実施例 49 と同様にして、白色の結晶 (1.52 g、58%) を得た。

[実施例 227] 化合物 235 の合成

化合物 232 (1.00 g) を塩化メチレン 10 mL に溶解する。トリエチルアミン 1 mL 添加し、続いてトリフルオロメタンスルホン酸無水物を 920 mg 加え、そのまま 5 時間攪拌した。反応液に水を加え、塩化メチレンで抽出し、有機相を水で 3 回、飽和食塩水で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥した。

乾燥剤を濾過後、濃縮し残渣をエタノールから再結晶し、目的物を 1.00 g 得た。

[実施例 228] 化合物 236 の合成

4-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピロン (1.26 g、10.0 mmol) と 3-チアナフタレニル酢酸 (1.92 g、10.0 mmol) から実施例 49 と同様にして、白色の結晶 (1.44 g、48%) を得た。

[実施例 229] 化合物 237 の合成

デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 1-トリフルオロベンズアルデヒド (1.74 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 2.52 g (78%) を得た。

[実施例 230] 化合物 238 の合成

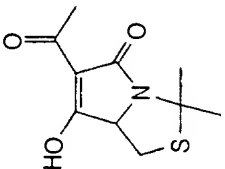
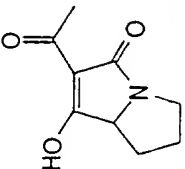
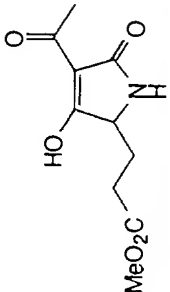
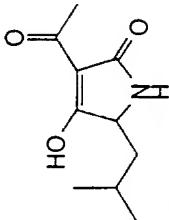
デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 2-トリフルオロベンズアル

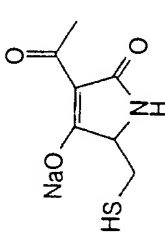
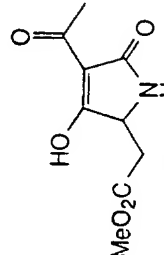
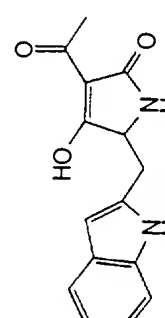
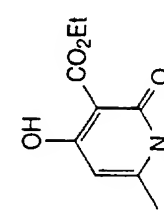
デヒド (1.74 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 2.43 g (75%) を得た。

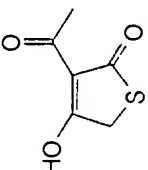
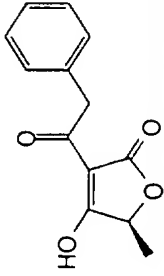
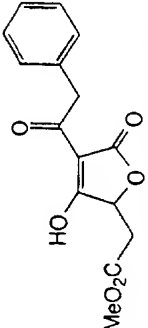
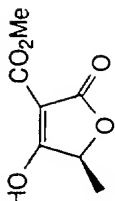
[実施例 231] 化合物 239 の合成

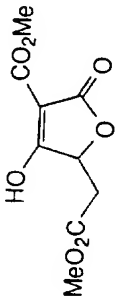
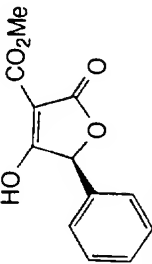
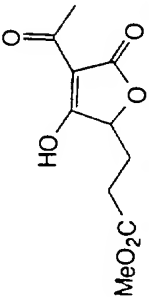
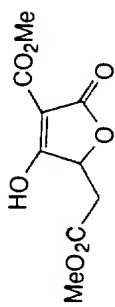
デヒドロ酢酸 1.68 g (10.0 mmol) と 3-トリフルオロベンズアルデヒド (1.74 g、10.0 mmol) から実施例 157 と同様にして、酢酸エチルで再結晶し、橙色結晶の目的物 2.46 g (76%) を得た。

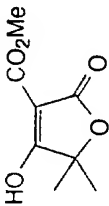
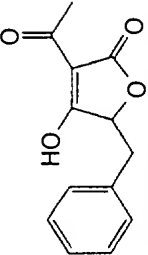
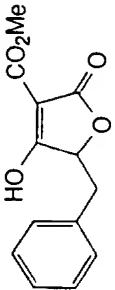
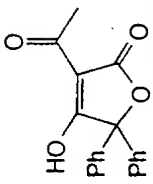
上述の被験薬物の構造式とスペクトルデータを示す。

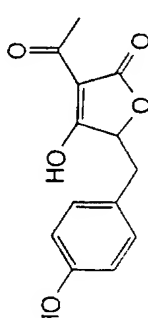
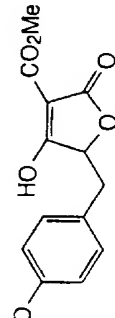
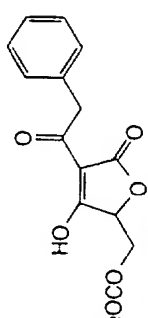
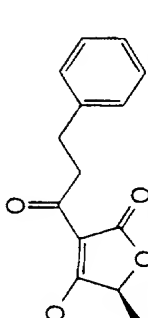
化合物 1	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.72(s, 3H), 1.98(s, 3H), 2.34(s, 3H), 2.88(dd, J=10.43, 10.71, 1H), 3.16(dd, J=6.04, 7.69, 1H), 4.41(dd, J=6.04, 7.14, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1715, 1638, 1597, 1431, 1408, 1386, 1241, 1214, 1203, 1098, 878</p> <p>Mass (EI) 227(M⁺)</p> <p>熔点 66.5-73.5℃ 組成式 C₁₀H₁₃NO₃S 計算値 C, 52.85; H, 5.77; N, 6.16; S, 14.11 実測値</p>
化合物 2	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.52(m, 1H), 2.04-2.23(m, 3H), 2.44(s, 3H), 3.27(m, 1H), 3.74(m, 1H), 3.97(dd, J=6.87, 7.00, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (neat) 3476, 1715, 1649, 1626, 1437, 1375, 1338, 1247, 946, 739</p> <p>Mass (EI) 181(M⁺)</p> <p>組成式 C₉H₁₁NO₃ 計算値 実測値</p>
化合物 3	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.99(m, 1H), 2.18(m, 1H), 2.28-2.49(m, 2H), 2.46(s, 3H), 3.70(s, 3H), 3.88(dd, J=4.94, 6.59, 1H), 6.36(br, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1738, 1721, 1673, 1611, 1452, 1243, 1166, 1085</p> <p>Mass (EI) 227(M⁺)</p> <p>熔点 69-76℃ 組成式 C₁₀H₁₃NO₅ 計算値 C, 52.86; H, 5.77; N, 6.16 実測値</p>
化合物 4	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.96(d, J=3.30, 3H), 0.98(d, J=2.75, 3H), 1.43(m, 1H), 1.74(m, 2H), 2.46(s, 3H), 3.85(m, 1H), 6.02(br, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1715, 1692, 1665, 1628, 1280</p> <p>Mass (EI) 197(M⁺)</p> <p>熔点 138-138.5℃ 元素分析値 組成式 C₁₀H₁₅NO₃ 計算値 C, 60.90; H, 7.67; N, 7.10 実測値 C, 60.82; H, 7.48; N, 7.15</p>

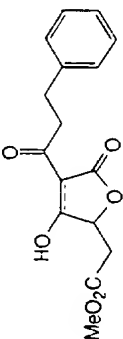
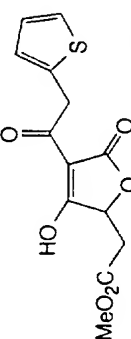
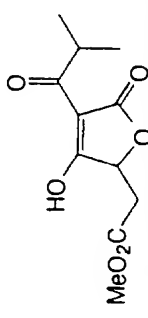
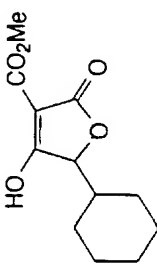
化合物 5	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35(s, 3H), 2.70(m, 1H), 3.07(m, 1H), 3.79(m, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1673, 1613, 1468</p> <p>Mass</p> <p>組成式 C₇H₈NNaO₃S 計算値 C, 40.19; H, 3.85; N, 6.70; S, 15.33 実測値</p>
化合物 6	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.48(dd, J=8.24, 28.29, 1H), 2.47(s, 3H), 3.03(dd, J=3.02, 17.58, 1H), 3.75(s, 3H), 4.14(m, 1H), 6.38(br, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1742, 1713, 1665, 1626, 1226</p> <p>Mass (EI) 213(M⁺)</p> <p>融点 108-111°C 元素分析値 組成式 C₉H₁₁NO₅ 計算値 C, 50.71; H, 5.20; N, 6.57 実測値 C, 50.66; H, 5.24; N, 6.65</p>
化合物 7	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.48(s, 3H), 2.83(dd, J=10.44, 14.55, 1H), 3.46(dd, J=3.57, 14.83, 1H), 4.12(m, 1H), 5.80(br, 1H), 7.06-7.24(m, 3H), 7.39(d, J=7.96, 1H), 7.62(d, J=7.69, 1H), 8.11(br, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3300, 1707, 1655, 1618, 748</p> <p>Mass (EI) 270(M⁺)</p> <p>融点 175-176°C 元素分析値 組成式 C₁₅H₁₄N₂O₃ 計算値 C, 66.66; H, 5.22; N, 10.36 実測値 C, 66.19; H, 5.33; N, 10.19</p>
化合物 8	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.41(t, J=7.14, 3H), 2.28(d, J=0.82, 3H), 4.43(q, J=7.14, 2H), 5.95(d, J=0.82, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1680, 1644, 1499, 1282, 1238</p> <p>Mass (EI) 197(M⁺)</p> <p>融点 193-198°C 元素分析値 組成式 C₉H₁₁NO₄ 計算値 C, 54.82; H, 5.62; N, 7.10 実測値 C, 54.36; H, 5.58; N, 7.08</p>

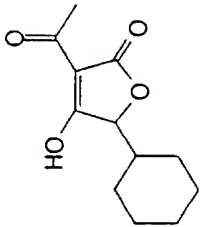
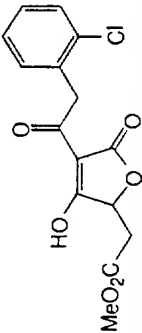
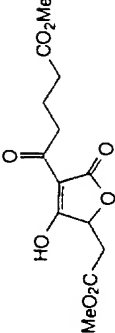
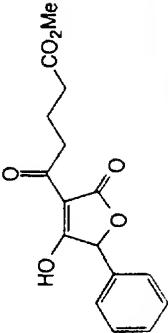
化合物 9	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.56(s, 0.50H), 2.58(s, 2.50H), 3.78(s, 0.33H), 3.99(s, 1.67H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1692, 1678, 1615, 1657, 1651, 1628, 1593, 1437, 1392, 1359, 1305</p> <p>Mass (EI) 158(M⁺)</p> <p>熔点 89.91℃ 元素分析值 組成式 C₆H₆O₃S 計算値 C, 45.56; H, 3.82; S, 20.27 実測値 C, 45.56; H, 3.93; S, 19.74</p>
化合物 10	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.53(d, J=6.87, 3H), 4.21(s, 2H), 4.80(q, J=6.87, 1H), 7.26-7.39(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1752, 1665, 1609, 1464, 1249, 1091, 1021, 714</p> <p>Mass (EI) 232(M⁺)</p> <p>熔点 102-104℃ 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₂O₄ 計算値 C, 67.23; H, 5.21 実測値 C, 67.10; H, 5.35</p>
化合物 11	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.94(dd, J=6.04, 17.30, 1H), 3.09(dd, J=4.39, 17.30, 1H), 3.69(s, 3H), 3.72(m, 0.5H), 4.24(m, 0.5H), 5.09(m, 1H), 7.25-7.40(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1760, 1734, 1661, 1618, 1448, 1390, 1249, 1238, 1178, 1023, 719</p> <p>Mass (EI) 290(M⁺)</p> <p>熔点 115-116℃ 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₆ 計算値 C, 62.07; H, 4.86 実測値 C, 61.82; H, 4.84</p>
化合物 12	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.57(d, J=6.86, 3H), 3.95(s, 3H), 4.98(q, J=6.86, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1725, 1705, 1632, 1464, 1441, 1412, 1328, 1077</p> <p>Mass (EI) 172(M⁺)</p> <p>熔点 130-133℃ 元素分析值 組成式 C₇H₈O₅ 計算値 C, 48.84; H, 4.68 実測値 C, 48.73; H, 4.69</p>

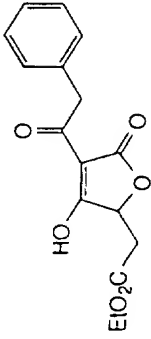
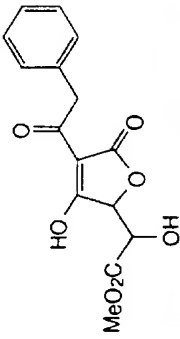
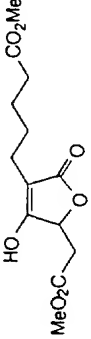
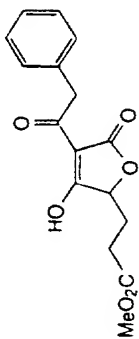
化合物 13	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.78(dd, J=7.41, 16.47, 1H), 3.00(dd, J=4.39, 16.74, 1H), 3.75(s, 3H), 3.96(s, 3H), 5.30(dd, J=4.39, 7.69, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1769, 1734, 1620, 1477, 1255, 1201, 1176, 1064, 801</p> <p>Mass (EI) 230(M⁺)</p> <p>熔点 122-126℃ 元素分析值 組成式 C₉H₁₀O₇ 計算值 C, 46.96; H, 4.38 実測値 C, 46.64; H, 4.39</p>
化合物 14	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 3.98(s, 3H), 5.85(s, 1H), 7.35-7.45(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1760, 1717, 1615, 1473, 1458, 1251, 1189, 1172, 1062, 1009, 702</p> <p>Mass (EI) 234(M⁺)</p> <p>熔点 152-155℃ 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₀O₅ 計算値 C, 61.54; H, 4.30 実測値 C, 61.40; H, 4.32</p>
化合物 15	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.02(m, 1H), 2.34(m, 1H), 2.53(m, 3H), 2.56(s, 3H), 3.69(s, 1.17H), 3.70(s, 1.83H), 4.71(dd, J=4.39, 8.24, 0.39H), 4.85(dd, J=4.39, 8.24, 0.61H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1765, 1738, 1667, 1622, 1346, 1168, 1023</p> <p>Mass (EI) 228(M⁺)</p> <p>熔点 76-78℃ 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₂O₆ 計算値 C, 52.63; H, 5.30 実測値 C, 52.50; H, 5.32</p>
化合物 16	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.75(dd, J=7.41, 16.75, 1H), 3.05(dd, J=3.84, 16.75, 1H), 3.85(s, 3H), 5.24(dd, J=3.84, 7.41, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1773, 1698, 1626, 1470, 1261, 1199, 1089, 1050</p> <p>Mass (EI) 216(M⁺)</p> <p>熔点 149-151℃ 元素分析值 組成式 C₈H₈O₇ 計算値 C, 44.45; H, 3.73 実測値 C, 44.41; H, 3.77</p>

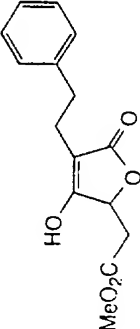
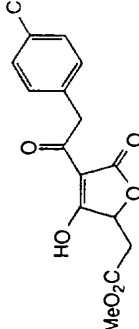
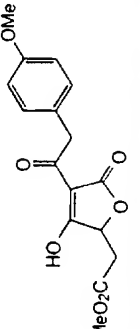
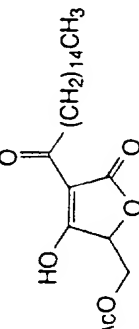
化合物 17	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.57(s, 6H), 3.95(s, 3H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1771, 1620, 1489, 1323, 1158, 1069, 988</p> <p>Mass (EI) 186(M⁺)</p> <p>熔点 112-115℃ 元素分析值 組成式 C₈H₁₀O₅ 計算値 C, 51.61; H, 5.41 実測値 C, 51.61; H, 5.43</p>
化合物 18	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33(s, 3H), 2.92(dd, J=7.14, 14.55, 1H), 3.25(dd, J=3.84, 14.55, 1H), 4.63(m, 1H), 7.18-7.31(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1719, 1638, 1475</p> <p>Mass (EI) 232(M⁺)</p> <p>組成式 C₁₃H₁₂O₄ 計算値 C, 67.23; H, 5.21 実測値</p> <p>熔点 195-200℃</p>
化合物 19	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 3.07(dd, J=6.04, 14.55, 1H), 3.34(dd, J=4.12, 14.55, 1H), 3.89(s, 3H), 5.13(dd, J=4.12, 6.04, 1H), 7.22-7.32(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1760, 1717, 1601, 1065</p> <p>Mass (EI) 248(M⁺)</p> <p>組成式 C₁₃H₁₂O₅ 計算値 C, 62.90; H, 4.87 実測値 C, 62.77; H, 4.95</p> <p>熔点 129-133℃ 元素分析值</p>
化合物 20	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.62(s, 3H), 7.39-7.48(m, 10H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1698, 1599, 1172, 977, 760</p> <p>Mass (EI) 294(M⁺)</p> <p>組成式 C₁₈H₁₄O₄ 計算値 C, 73.46; H, 4.79 実測値 C, 73.42; H, 5.14</p> <p>熔点 100-110℃ 元素分析值</p>

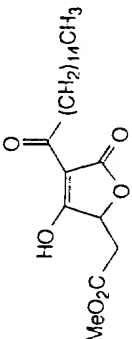
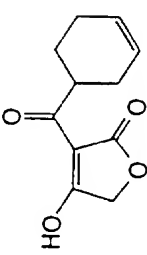
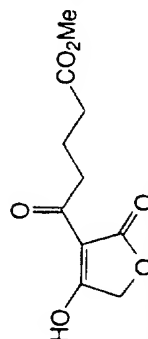
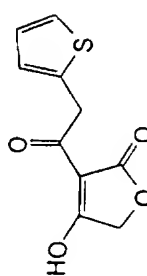
化合物 21	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.42(s, 3H), 3.01(dd, J=5.49, 14.55, 1H), 3.22(dd, J=4.12, 14.55, 1H), 5.02(dd, J=4.39, 5.76, 1H), 6.69-6.72(m, 2H), 7.04-7.07(m, 2H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3284, 1750, 1661, 1603, 1518, 1446, 1230</p> <p>Mass (EI) 248(M⁺)</p> <p>熔点 195-196℃ 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₂O₅ 計算值 C, 62.90; H, 4.87 実測値 C, 62.86; H, 4.87</p>
化合物 22	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.99(dd, J=5.49, 14.83, 1H), 3.27(dd, J=4.12, 14.55, 1H), 3.78(s, 3H), 5.13(dd, J=4.12, 5.49, 1H), 6.69-6.72(m, 2H), 7.05-7.08(m, 2H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3462, 1721, 1707, 1618, 1599, 1520, 1423, 1044</p> <p>Mass (EI) 264(M⁺)</p> <p>熔点 146-152℃ 高分解能質量分析 組成式 C₁₃H₁₂O₆ 計算値 264.063 実測値 264.061</p>
化合物 23	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.99(s, 3H), 4.16-4.28(m, 3H), 4.37(br, 1H), 4.56(m, 1H), 4.90(br, 1H), 7.28-7.39(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1760, 1734, 1661, 1618, 1448, 1390, 1249, 1238, 1178, 1023, 719</p> <p>Mass (EI) 290(M⁺)</p> <p>組成式 C₁₅H₁₄O₆ 計算値 C, 62.07; H, 4.86 実測値</p>
化合物 24	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.50(d, J=7.14, 3H), 3.02(m, 2H), 3.26(m, 2H), 4.77(m, 1H), 7.19-7.39(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1746, 1663, 1607, 1468, 1216, 1093, 700</p> <p>Mass (EI) 246(M⁺)</p> <p>熔点 84-91℃ 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₄O₄ 計算値 C, 68.28; H, 5.73 実測値 C, 68.28; H, 5.75</p>

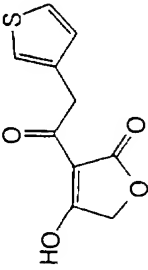
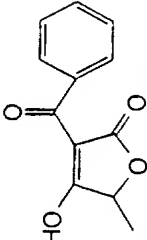
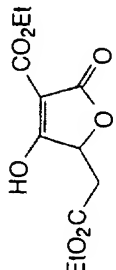
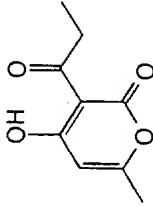
化合物 25	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.89(dd, J=6.32, 11.03, 1H), 2.99-3.10(m, 3H), 3.24(m, 2H), 5.05(dd, J=4.39, 6.31, 1H), 7.21-7.32(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1754, 1736, 1661, 1611, 1274, 1174, 1025</p> <p>Mass (EI) 304(M⁺)</p> <p>熔点 54-57℃ 元素分析值 組成式 C₁₆H₁₆O₆ 計算值 C, 63.15; H, 5.30 実測値 C, 63.16; H, 5.26</p>
化合物 26	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.90(dd, J=6.32, 17.02, 1H), 3.08(dd, J=4.12, 17.02, 1H), 3.71, 3.73(s, 3H), 5.04, 5.12(m, 1H), 6.86-7.05(m, 2H), 7.25-7.33(m, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1756, 1734, 1659, 1613, 1454, 1245, 1178, 1021, 719</p> <p>Mass (EI) 296(M⁺)</p> <p>熔点 103-104℃ 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₂O₆S 計算値 C, 52.70; H, 4.08; S, 10.82 実測値 C, 52.70; H, 4.05; S, 10.75</p>
化合物 27	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.25(dd, J=0.55, 6.86, 6H), 2.95(dd, J=6.32, 17.30, 1H), 3.09(dd, J=4.12, 17.30, 1H), 3.70(m, 1H), 3.72(s, 3H), 5.09(dd, J=4.12, 6.04, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1771, 1744, 1696, 1603, 1330, 1226, 1178, 1087, 1021</p> <p>Mass (EI) 242(M⁺)</p> <p>組成式 C₁₁H₁₄O₆ 計算値 242.079 実測値 242.080</p>
化合物 28	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.12-2.05(m, 11H), 3.85(s, 3H), 4.81(d, J=3.30, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1754, 1717, 1601, 1477, 1259, 1207, 1170, 1058, 1011</p> <p>Mass (CI) 241(M+H)⁺</p> <p>熔点 126-128℃ 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₆O₅ 計算値 C, 59.99; H, 6.71 実測値 C, 59.90; H, 6.68</p>

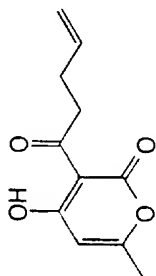
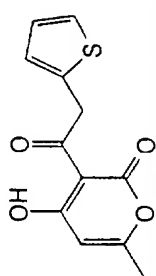
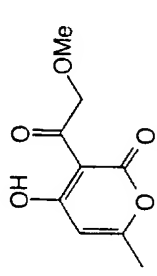
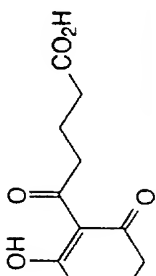
化合物 29	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.13-2.05(m, 11H), 2.53(s, 3H), 4.68(d, J=3.84, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1750, 1663, 1599, 1456, 1156, 1048, 1011, 404</p> <p>Mass (EI) 224(M⁺)</p>	<p>熔点 92-95℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₂H₁₆O₄ 計算値 C, 64.27; H, 7.19 実測値 C, 64.33; H, 7.09</p>
化合物 30	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.92(dd, J=6.59, 17.02, 1H), 3.11(dd, J=4.12, 17.02, 1H), 3.75(s, 3H), 5.19(dd, J=4.12, 6.59, 1H), 7.29-7.46(m, 4H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1765, 1738, 1661, 1604, 1027</p> <p>Mass (EI) 324(M⁺)</p>	<p>熔点 110.5-112.5℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₅H₁₃ClO₆ 計算値 C, 55.48; H, 4.04; Cl, 10.92 実測値 C, 55.34; H, 4.05; Cl, 11.09</p>
化合物 31	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.02(quint, J=7.14, 2H), 2.47(t, J=7.14, 2H), 2.88-3.12(m, 4H), 3.70(s, 3H), 3.73(s, 3H), 5.08(dd, J=4.12, 6.31, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (neat) 1769, 1742, 1700, 1605, 1439, 1377, 1019</p> <p>Mass (EI) 300(M⁺)</p>	<p>組成式 C₁₃H₁₆O₈ 計算値 C, 52.00; H, 5.37 実測値</p>
化合物 32	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.02(quint, J=7.14, 2H), 2.47(t, J=7.14, 2H), 3.03(t, J=7.14, 2H), 3.69(s, 3H), 5.83(s, 1H), 7.38-7.47(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1742, 1651, 1609, 1170</p> <p>Mass (EI) 304(M⁺)</p>	<p>熔点 87-90℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₆H₁₆O₆ 計算値 C, 63.15; H, 5.30 実測値 C, 63.14; H, 5.29</p>

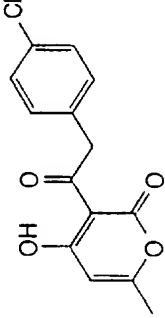
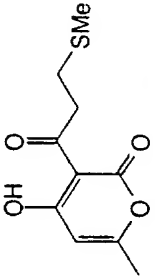
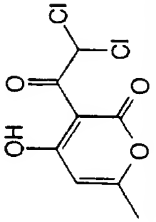
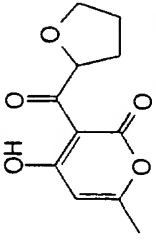
化合物 33	 <p> ¹H NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.22(t, J=7.14, 3H), 2.94(dd, J=5.77, 17.02, 1H), 3.04(dd, J=4.39, 17.02, 1H), 4.10-4.26(m, 3H), 5.08(m, 1H), 7.28-7.39(m, 5H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1748, 1725, 1661, 1247, 1187, 1019 Mass (EI) 304(M⁺) </p>	熔点 80-81℃ 元素分析值 組成式 C ₁₆ H ₁₆ O ₆ 計算值 C, 63.15; H, 5.30 実測値 C, 63.16; H, 5.34
化合物 34	 <p> ¹H NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 3.86(s, 3H), 4.25(d, J=3.84, 1H), 4.71(d, J=1.92, 1H), 5.21(d, J=1.92, 1H), 7.29-7.35(m, 5H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1771, 1742, 1649, 1620, 1122, 988, 727 Mass (EI) 306(M⁺) </p>	熔点 108-111℃ 元素分析值 組成式 C ₁₅ H ₁₄ O ₇ 計算値 C, 58.83; H, 4.61 実測値 C, 58.72; H, 4.70
化合物 35	 <p> ¹H NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.53(m, 2H), 1.63(m, 2H), 2.22(t, J=7.14, 2H), 2.38(t, J=7.14, 2H), 2.58(dd, J=8.51, 16.20, 1H), 3.02(dd, J=3.57, 16.20), 3.69(d, J=0.82, 3H), 3.75(d, J=0.82, 3H), 5.11(dd, J=3.57, 8.51) IR(cm⁻¹) (KBr) 1742, 1644, 1278, 1238, 1174, 1098 Mass (EI) 286(M⁺) </p>	熔点 35℃ 元素分析值 組成式 C ₁₃ H ₁₈ O ₇ 計算値 C, 54.54; H, 6.34 実測値 C, 54.60; H, 6.32
化合物 36	 <p> ¹H NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.02(m, 1H), 2.31(m, 1H), 2.52(t, J=7.14, 2H), 3.70(s, 3H), 4.20(m, 1H), 4.93(m, 1H), 7.27-7.37(m, 5H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1744, 1661, 1609, 1444, 1245, 1027, 729, 712 Mass (EI) 304(M⁺) </p>	熔点 86-88℃ 元素分析值 組成式 C ₁₆ H ₁₆ O ₆ 計算値 C, 63.15; H, 5.30 実測値 C, 63.15; H, 5.30

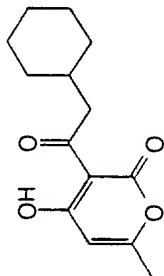
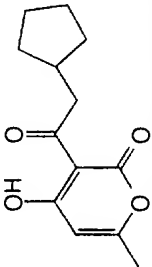
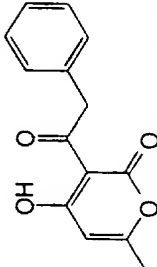
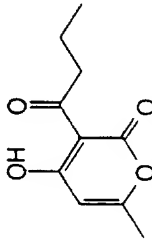
化合物 37	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.41-2.52(m, 3H), 2.80(t, J=7.69, 2H), 2.94(dd, J=3.30, 16.20), 3.75(s, 3H), 5.06(dd, J=3.30, 8.78), 7.19-7.32(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1740, 1711, 1632, 1276</p> <p>Mass (EI) 276(M⁺)</p> <p>熔点 128-132℃ 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₆O₅ 計算值 C, 65.21; H, 5.84 實測值 C, 65.07; H, 5.84 %</p>
化合物 38	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.92(dd, J=6.31, 17.30, 1H), 3.09(dd, J=4.39, 17.30, 1H), 3.71(s, 3H), 3.72(m, 1H), 5.09(dd, J=4.39, 6.31, 1H), 7.26-7.44(m, 4H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1740, 1661, 1609, 1444, 1243, 1021</p> <p>Mass (EI) 324(M⁺)</p> <p>熔点 140-144℃ 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₃ClO₆ 計算值 C, 55.48; H, 4.04; Cl, 10.92 實測值 C, 55.42; H, 4.07; Cl, 10.95</p>
化合物 39	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.94(dd, J=6.31, 17.30, 1H), 3.08(dd, J=4.39, 17.30, 1H), 3.69(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.07(dd, J=4.39, 6.31, 1H), 6.88-6.92(m, 2H), 7.28-7.31(m, 2H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1748, 1729, 1661, 1613, 1518, 1439, 1247</p> <p>Mass (EI) 320(M⁺)</p> <p>熔点 104-107℃ 元素分析值 組成式 C₁₆H₁₆O₇ 計算值 C, 60.00; H, 5.03 實測值 C, 60.06; H, 5.03</p>
化合物 40	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.94(t, J=6.87, 3H), 1.27-1.40(m, 27H), 1.72(m, 2H), 2.04(s, 3H), 2.95(t, J=7.14, 2H), 4.39(dd, J=3.84, 12.35, 1H), 4.58(dd, J=2.74, 12.35, 1H), 5.03(dd, J=2.74, 3.83, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2920, 2852, 1750, 1665, 1613</p> <p>Mass (EI) 410(M⁺)</p> <p>熔点 82-83℃ 元素分析值 組成式 C₂₃H₃₈O₆ 計算值 C, 67.29; H, 9.33 實測值 C, 67.28; H, 9.32</p>

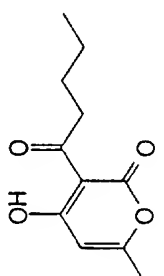
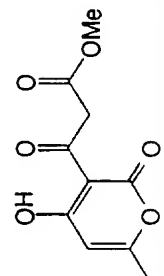
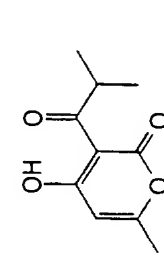
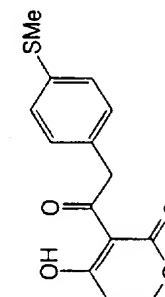
化合物 41	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.94(t, J=6.87, 3H), 1.28-1.40(m, 27H), 1.73(m, 2H), 2.90-2.98(m, 3H), 3.08(dd, J=4.39, 17.30, 1H), 3.72(s, 3H), 5.04(dd, J=4.39, 6.21, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2920, 2852, 1752, 1731, 1620</p> <p>Mass (EI) 410(M⁺)</p> <p>熔点 79-80 °C 元素分析值 組成式 C₂₃H₃₈O₆ 計算值 C, 67.29; H, 9.33 実測値 C, 67.33; H, 9.31</p>
化合物 42	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.62-1.79 (m, 1H), 1.91-2.06(m, 1H), 2.14-2.37 (m, 4H), 3.62-3.69 (m, 1H), 4.76 (s, 2H), 5.76-5.77 (m, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3028, 2928, 1750, 1661, 1601, 1466, 1433, 1348, 1263, 1251, 1205, 1116, 1048, 843, 830, 644</p> <p>Mass (EI) 208 (M⁺)</p> <p>組成式 C₁₁H₁₂O₄ 計算値 C, 63.45; H, 5.81. 実測値 C, 63.41; H, 5.93.</p> <p>熔点 111.0-112.0 °C 元素分析值</p>
化合物 43	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.00 (quint, J=7.4 Hz, 2H), 2.46 (t, J=7.4 Hz, 2H), 2.97 (t, J=7.4 Hz, 2H), 3.70 (s, 2H), 4.74 (s, 2H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3174, 3146, 2950, 1781, 1740, 1661, 1615, 1460, 1441, 1390, 1305, 1249, 1207, 1125, 1054, 1017, 841, 766</p> <p>Mass (EI) 228 (M⁺)</p> <p>組成式 C₁₀H₁₀O₆ 計算値 C, 52.63; H, 5.30. 実測値 C, 52.56; H, 5.38.</p> <p>熔点 51.0-53.0 °C 元素分析值</p>
化合物 44	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 4.76 (s, 2H), 4.91 (s, 2H), 6.96-7.02 (m, 2H), 7.29-7.32 (m, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3110, 1748, 1663, 1607, 1466, 1431, 1352, 1257, 1218, 1100, 1042, 948, 857, 694</p> <p>Mass (EI) 224 (M⁺)</p> <p>組成式 C₁₀H₈O₄S 計算値 C, 53.56; H, 3.60; S, 14.30. 実測値 C, 53.61; H, 3.65; S, 14.10.</p> <p>熔点 107.0-109.0 °C 元素分析值</p>

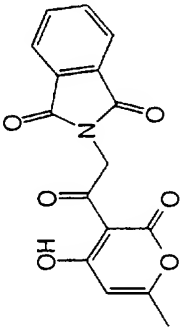
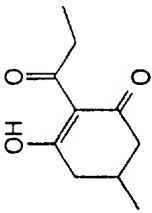
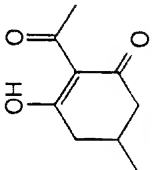
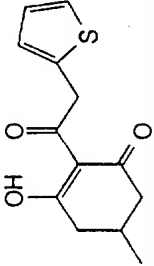
化合物 45		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 4.75 (s, 2H), 4.91 (s, 2H), 7.07-7.10 (m, 1H), 7.28-7.30 (m, 1H), 7.37-7.40 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3108, 1752, 1698, 1667, 1603, 1466, 1431, 1255, 1214, 1102, 1044, 1023, 837, 752</p> <p>Mass (EI) 224 (M⁺)</p>	<p>熔点 70.5-71.0 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₀H₈O₄S</p> <p>計算值 C, 53.56; H, 3.60; S, 14.30.</p> <p>實測值 C, 53.62; H, 3.62; S, 14.05.</p>
化合物 46		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.56(d, J=6.87, 1.59H), 1.60(d, J=6.87, 1.41H), 4.76(q, J=6.87, 0.47H), 4.92(q, J=6.87, 0.53H), 7.51-7.57(m, 3H), 7.66(m, 1H), 8.27-8.34(m, 2H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (neat) 1767, 1684, 1595, 1560, 1450, 1052, 851, 775, 698, 600</p> <p>Mass (EI) 218 (M⁺)</p>	<p>沸点 145 °C (0.2 mmHg)</p> <p>組成式 C₁₂H₁₀O₄</p> <p>計算值 C, 66.05; H, 4.62</p> <p>實測值</p>
化合物 47		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.28(t, J=7.14, 3H), 1.41(t, J=7.14, 3H), 2.76(dd, J=7.41, 16.48, 1H), 2.98(dd, J=4.39, 16.48, 1H), 4.21(q, J=7.14, 2H), 4.43(q, J=7.14, 2H), 5.29(m, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (neat) 1760, 1734, 1452, 1381, 1187, 1038, 806</p> <p>Mass (EI) 258 (M⁺)</p>	<p>組成式 C₁₁H₁₄O₇</p> <p>計算值 C, 51.16; H, 5.46</p> <p>實測值</p>
化合物 49		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.17 (t, J=7.14 Hz, 3H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.10 (q, J=7.14 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) 既知物質</p> <p>Mass 182 (M⁺)</p>	<p>熔点 104.0-106.0 °C</p> <p>組成式</p> <p>計算值</p> <p>實測值</p>

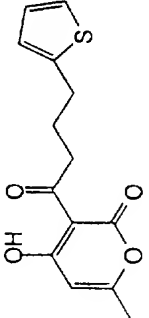
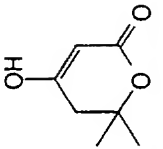
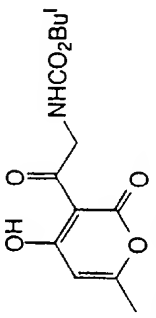
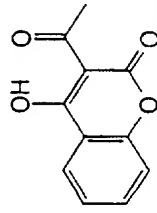
化合物 50	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.34-2.48 (m, 2H), 3.16-3.20 (m, 2H), 4.66-5.14 (m, 2H), 5.86-6.00 (m, 1H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3084, 1715, 1651, 1609, 1570, 1456, 1390, 1344, 1236, 996, 940, 919, 861, 712</p> <p>Mass (EI) 208 (M⁺)</p> <p>熔点 72.5-73.0 °C 元素分析值 組成式 C₁₁H₁₂O₄ 計算值 C, 63.45; H, 5.81. 実測値 C, 63.48; H, 5.87.</p>
化合物 51	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.61 (s, 2H), 6.20 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.95-7.00 (m, 2H), 7.30-7.33 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3082, 1711, 1626, 1533, 1454, 1369, 1321, 1238, 1170, 990, 932, 855, 795, 772, 721, 712</p> <p>Mass (EI) 250 (M⁺)</p> <p>熔点 126.0-127.5 °C 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₀O₄S 計算值 C, 57.59; H, 4.03; S, 12.81. 実測値 C, 57.57; H, 4.04; S, 12.72.</p>
化合物 52	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.51 (s, 3H), 4.73 (s, 2H), 6.24 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1750, 1736, 1638, 1578, 1460, 1342, 1137, 996, 984, 940, 919, 845</p> <p>Mass (EI) 198 (M⁺)</p> <p>熔点 91.0-93.5 °C 元素分析值 組成式 C₉H₁₀O₅ 計算值 C, 54.54; H, 5.08. 実測値 C, 54.62; H, 5.11.</p>
化合物 53	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.91-2.05 (m, 4H), 2.40 (t, J=7.41, 2H), 2.4-2.9 (br, 4H), 3.1 (t, J=7.41, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1723, 1632, 1560, 1446, 1423, 1274, 1197, 1168</p> <p>Mass (EI) 226 (M⁺)</p> <p>熔点 78-79 °C 元素分析值 組成式 C₁₁H₁₄O₅ 計算值 C, 58.40; H, 6.24 実測値 C, 58.34; H, 6.25</p>

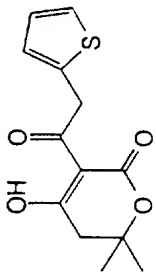
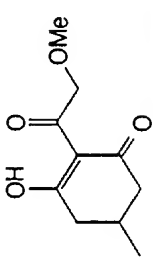
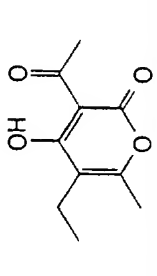
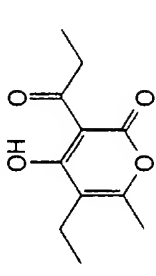
化合物 54	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32(d, J=0.82, 3H), 4.40(s, 2H), 6.19(d, J=0.82, 1H), 7.27-7.35(m, 4H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1742, 1719, 1638, 1615, 1570, 996, 779</p> <p>Mass (EI) 278(M⁺)</p> <p>熔点 137-139℃ 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₁ClO₄ 計算值 C, 60.34; H, 3.98; Cl, 12.72 実測値 C, 60.22; H, 4.04; Cl, 12.66</p>
化合物 55	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.16(s, 3H), 2.33(d, J=0.82 Hz, 3H), 2.83(t, J=7.14 Hz, 2H), 3.39(t, J=7.14 Hz, 2H), 6.20(q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1715, 1647, 1560, 1460, 1421, 1247, 998, 973, 942, 847</p> <p>Mass (EI) 228(M⁺)</p> <p>熔点 80.0-81.0℃ 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₂O₄S 計算值 C, 52.61; H, 5.30; S, 14.05. 実測値 C, 52.45; H, 5.33; S, 13.84.</p>
化合物 56	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.37(d, J=0.82 Hz, 3H), 6.33(q, J=0.82 Hz, 1H), 7.54(s, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1711, 1647, 1562, 1450, 1253, 1000, 837, 810, 770, 752</p> <p>Mass (EI) 236(M⁺)</p> <p>熔点 91.0-92.5℃ (dec) 元素分析值 組成式 C₈H₆Cl₂O₄ 計算值 C, 40.54; H, 2.55; Cl, 29.91. 実測値 C, 40.62; H, 2.63; Cl, 29.82.</p>
化合物 57	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.85-2.03(m, 3H), 2.34(d, J=0.82 Hz, 3H), 2.44-2.62(m, 1H), 3.94-4.16(m, 2H), 5.47-5.52(m, 1H), 6.23(q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2984, 2878, 1725, 1642, 1620, 1564, 1460, 1238, 1098, 1083, 1000, 880, 849</p> <p>Mass (EI) 224(M⁺)</p> <p>熔点 128.5-130.0℃ 元素分析值 組成式 C₁₁H₁₂O₅ 計算值 C, 58.92; H, 5.40. 実測値 C, 58.88; H, 5.46.</p>

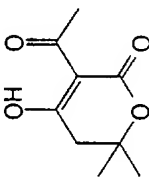
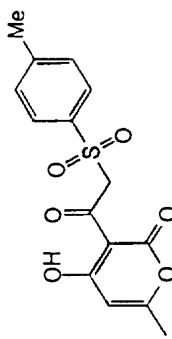
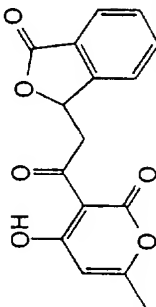
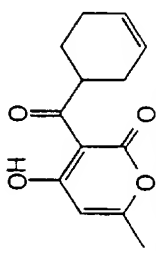
化合物 58		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.98-1.22 (m, 5H), 1.63-1.83 (m, 5H), 1.93 (m, 1H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.95 (d, J=6.59 Hz, 2H), 6.17 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2926, 2854, 1725, 1651, 1611, 1562, 1448, 1340, 1249, 1236, 996, 932, 859</p> <p>Mass (EI) 250 (M⁺)</p>	<p>熔点 66.0-66.5 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₄H₁₈O₄ 計算值 C, 67.18; H, 7.25. 实测值 C, 67.17; H, 7.24.</p>
化合物 59		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.97-1.15 (m, 2H), 1.56-1.75 (m, 4H), 1.83-1.98 (m, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.36 (sept, J=0.82 Hz, 1H), 3.10 (d, J=7.14 Hz, 2H), 6.17 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3082, 2954, 2870, 1717, 1649, 1613, 1566, 1454, 1354, 1238, 996, 936, 866, 775, 716</p> <p>Mass (EI) 236 (M⁺)</p>	<p>熔点 57.0-57.5 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₃H₁₆O₄ 計算值 C, 66.08; H, 6.83. 实测值 C, 66.04; H, 6.80.</p>
化合物 60		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.41 (s, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.22-7.39 (m, 5H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3082, 3034, 2932, 1707, 1655, 1560, 1460, 1238, 1170, 998, 946, 862, 727, 702, 542</p> <p>Mass (EI) 244 (M⁺)</p>	<p>熔点 148-149 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₄H₁₂O₄ 計算值 C, 68.84; H, 4.95. 实测值 C, 68.90; H, 5.02.</p>
化合物 61		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.03 (t, J=7.42 Hz, 3H), 1.72 (sext, J=7.42 Hz, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.05 (t, J=7.42 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3078, 2974, 2942, 2916, 2882, 1725, 1655, 1613, 1557, 1462, 1381, 1348, 1238, 994, 920, 861, 777</p> <p>Mass (EI) 196 (M⁺)</p>	<p>熔点 59.0-59.5 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₀H₁₂O₄ 計算值 C, 61.21; H, 6.17. 实测值 C, 61.18; H, 6.13.</p>

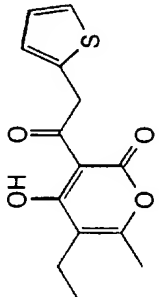
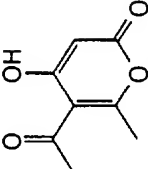
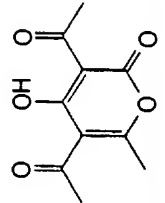
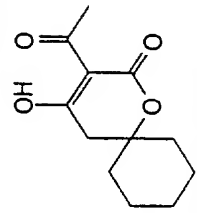
化合物 62	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.99 (t, J=7.42 Hz, 3H), 1.44 (sext, J=7.42 Hz, 2H), 1.67 (quint, J=7.42 Hz, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.07 (t, J=7.42 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 3090, 2964, 2874, 1719, 1653, 1609, 1564, 1454, 1361, 1332, 1234, 1189, 996, 934, 861, 772, 714, 640 Mass (EI) 210 (M⁺)</p>	<p>熔点 75.0-75.5 °C 元素分析值 組成式 C₁₁H₁₄O₄ 計算值 C, 62.84; H, 6.71. 実測値 C, 62.77; H, 6.63.</p>
化合物 63	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.75 (s, 3H), 4.02 (s, 2H), 6.25 (q, J=0.82 Hz, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1717, 1640, 1618, 1572, 1448, 1386, 1299, 1251, 1158, 998, 988, 944, 777 Mass (EI) 226 (M⁺)</p>	<p>熔点 91.5-92.0 °C 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₀O₆ 計算值 C, 53.10; H, 4.46. 実測値 C, 53.04; H, 4.47.</p>
化合物 64	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.18 (d, J=6.73 Hz, 6H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.94 (sept, J=6.73 Hz, 1H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1721, 1647, 1611, 1562, 1458, 1425, 1365, 1236, 1000, 982, 930, 859 Mass (EI) 196 (M⁺)</p>	<p>熔点 74.5-75.0 °C 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₂O₄ 計算值 C, 61.21; H, 6.17. 実測値 C, 61.06; H, 6.09.</p>
化合物 65	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.49 (s, 3H, SMe), 4.37 (s, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.24 (brs, 4H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1709, 1651, 1560, 1497, 1460, 1238, 996, 948, 936, 862, 777 Mass (EI) 290 (M⁺)</p>	<p>熔点 134.5-135.5 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₄S 計算值 C, 62.05; H, 4.86; S, 11.05. 実測値 C, 61.83; H, 4.87; S, 11.05.</p>

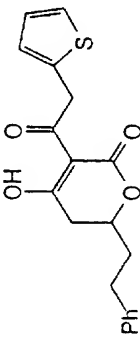
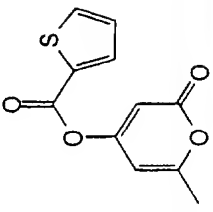
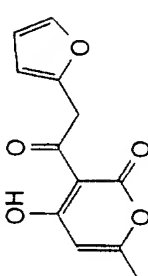
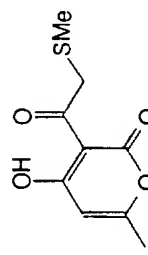
化合物 66	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.38 (d, J=0.82 Hz, 3H), 5.14 (s, 2H), 6.27 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.87-7.98 (m, 4H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1730, 1715, 1638, 1620, 1458, 1419, 1406, 1110, 994, 949, 721, 530, 514</p> <p>Mass (EI) 313 (M⁺)</p> <p>熔点 194.5-195.5 °C 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₁NO₆ 計算值 C, 61.34; H, 3.54; N, 4.47. 実測値 C, 61.59; H, 3.65; N, 4.46.</p>
化合物 67	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.11(d, J=6.31, 3H), 1.14(t, J=7.14, 3H), 2.26(m, 2H), 2.54(m, 2H), 2.75(m, 1H), 3.05(dq, J=0.82, 7.14, 2H), 7.36-7.39(m, 2H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1657, 1555, 1543</p> <p>Mass (EI) 182 (M⁺)</p> <p>熔点 41-43 °C 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₄O₃ 計算值 C, 65.92; H, 7.74 実測値 C, 65.92; H, 7.76</p>
化合物 68	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.12(d, J=6.04, 3H), 2.26(m, 2H), 2.57(m, 2H), 2.58(s, 3H), 2.75(m, 1H), 3.05(dq, J=0.82, 7.14, 2H), 7.36-7.39(m, 2H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1642, 1562, 1458</p> <p>Mass (EI) 168 (M⁺)</p> <p>熔点 43-44 °C 元素分析值 組成式 C₉H₁₂O₃ 計算值 C, 64.27; H, 7.19 実測値 C, 64.20; H, 7.15</p>
化合物 69	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.12(d, J=6.31, 3H), 2.26(m, 2H), 2.57(m, 2H), 2.75(m, 1H), 4.91(s, 1H), 6.95-6.98(m, 2H), 7.29(dd, J=2.47, 3.84, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1665, 1607, 1562, 1423, 1404, 698</p> <p>Mass (EI) 250 (M⁺)</p> <p>熔点 54-55 °C 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₄O₃S 計算值 C, 62.38; H, 5.64; S, 12.81 実測値 C, 62.22; H, 5.68; S, 12.76</p>

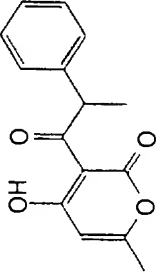
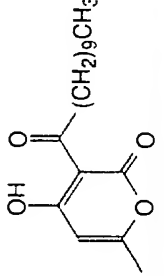
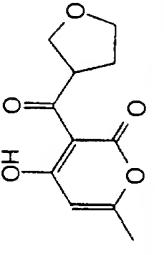
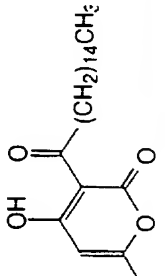
化合物 70	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.05 (quint, J=7.30 Hz, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.95 (t, J=7.30 Hz, 2H), 3.14 (t, J=7.30 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.85-6.87 (m, 1H), 6.92-6.95 (m, 1H), 7.19-7.22 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1725, 1649, 1620, 1560, 1460, 1433, 1334, 1249, 996, 924, 851, 688 Mass (EI) 278 (M⁺)</p>	熔点 83.0-83.5 °C 元素分析值 組成式 C ₁₄ H ₁₄ O ₄ S 計算值 C, 60.41; H, 5.07; S, 11.52. 実測値 C, 60.40; H, 5.06; S, 11.48.
化合物 71	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.52-1.68 (m, 1H), 1.94-2.05 (m, 1H), 2.14-2.31 (m, 4H), 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.84-3.95 (m, 1H), 5.75-5.77 (m, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 2986, 2936, 2674, 2598, 1650, 1555, 1323, 1272, 1110, 1008, 911 Mass (EI) 142 (M⁺)</p>	熔点 128-130 °C 元素分析值 組成式 C ₇ H ₁₀ O ₃ 計算值 C, 59.14; H, 7.09. 実測値 C, 59.16; H, 7.02.
化合物 72	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.50 (s, 3H), 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.49 (s, 2H), 6.23 (q, J=0.82 Hz, 1H) IR (cm⁻¹) (KBr) 3332, 2982, 1720, 1675, 1654, 1563, 1527, 1456, 1301, 1250, 1238, 1185, 1164, 995, 938, 857 Mass (EI) 283 (M⁺)</p>	熔点 106-109 °C (dec) 元素分析值 組成式 C ₁₃ H ₁₇ O ₆ N 計算值 C, 55.12; H, 6.05; N, 4.95. 実測値 C, 55.23; H, 6.04; N, 5.08.
化合物 73	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.76 (s, 3H), 7.37-7.41 (m, 1H), 7.80-7.86 (m, 1H), 7.80-7.86 (m, 1H), 8.11-8.15 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1734, 1612, 1545, 1498, 1444, 1370, 1170, 1034, 981, 764, 579 Mass (EI) 204 (M⁺)</p>	熔点 135-136 °C 元素分析值 組成式 C ₁₁ H ₈ O ₄ 計算值 C, 64.70; H, 3.95. 実測値 C, 64.54; H, 4.04.

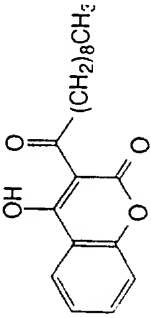
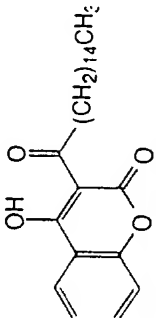
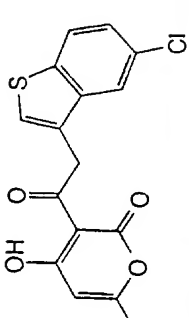
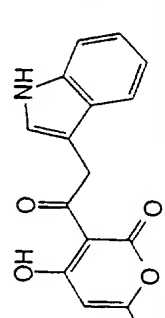
化合物 74		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.47 (s, 6H), 2.89 (s, 2H), 4.58 (s, 2H), 6.69-7.02 (m, 2H), 7.30-7.33 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1692, 1572, 1543, 1311, 1067, 940, 768, 721</p> <p>Mass (EI) 266 (M⁺)</p>	<p>熔点 85.0-85.5 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₃H₁₄O₄S</p> <p>計算值 C, 58.63; H, 5.30; S, 12.04.</p> <p>実測値 C, 58.32; H, 5.30; S, 11.97.</p>
化合物 75		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.12(d, J=6.04, 3H), 2.28(m, 2H), 2.53(m, 2H), 2.77(m, 1H), 3.48(s, 3H), 4.70(d, J=1.10, 2H)</p> <p>IR (cm⁻¹)</p> <p>Mass (EI) 198 (M⁺)</p>	<p>高分解能質量分析</p> <p>組成式 C₁₀H₁₄O₄</p> <p>計算値 198.089</p> <p>実測値 198.091</p>
化合物 77		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.14(t, J=7.41, 3H), 2.35(s, 3H), 2.52(q, J=7.41, 2H), 2.65(s, 3H), 5.44(s, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹)</p> <p>Mass (EI) 196 (M⁺)</p>	<p>高分解能質量分析</p> <p>組成式 C₁₀H₁₂O₄</p> <p>計算値 196.074</p> <p>実測値 196.075</p>
化合物 78		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.14(t, J=7.41, 3H), 1.17(t, J=7.41, 3H), 2.35(s, 3H), 2.52(q, J=7.41, 2H), 3.11(q, J=7.41, 2H)</p> <p>IR (cm⁻¹)</p> <p>Mass (EI) 196 (M⁺)</p>	<p>高分解能質量分析</p> <p>組成式 C₁₁H₁₄O₄</p> <p>計算値 210.089</p> <p>実測値 210.090</p>

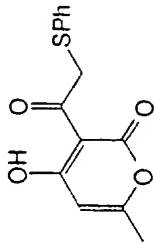
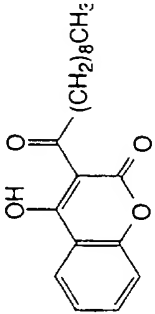
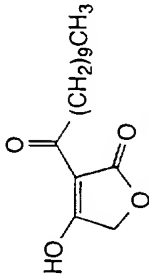
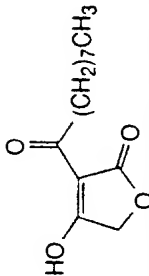
化合物 79	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.49 (s, 6H), 2.61 (s, 3H), 2.87 (s, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2984, 1710, 1562, 1465, 1414, 1256, 1181, 1064, 935, 842, 769</p> <p>Mass (EI) 184 (M⁺)</p> <p>熔点 105-160 °C 元素分析值 組成式 C₉H₁₂O₄ 計算值 C, 58.68; H, 6.57. 実測値 C, 58.52; H, 6.48.</p>
化合物 80	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.50 (s, 3H), 4.48 (s, 2H), 6.23 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.47 (d, J=8.34 Hz, 2H), 7.84 (d, J=8.34 Hz, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2920, 1704, 1653, 1550, 1323, 1244, 1160, 1129, 997, 887, 814</p> <p>Mass (EI) 322 (M⁺)</p> <p>熔点 174-175 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₆S 計算值 C, 55.89; H, 4.38; S, 9.95. 実測値 C, 55.51; H, 4.41; S, 9.84.</p>
化合物 81	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.61 (dd, J=17.85 Hz, J'=7.96 Hz, 1H), 3.81 (dd, J=17.85 Hz, J'=4.39 Hz, 1H), 6.15 (dd, J=7.96 Hz, J'=4.39 Hz, 1H), 6.25 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.63-7.94 (m, 4H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1757, 1739, 1641, 1566, 1458, 1296, 1215, 1069, 1001, 835</p> <p>Mass (EI) 300 (M⁺)</p> <p>熔点 160-161 °C 元素分析值 組成式 C₁₆H₁₂O₆ 計算值 C, 63.99; H, 4.03. 実測値 C, 63.67; H, 4.12.</p>
化合物 82	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.52-1.68 (m, 1H), 1.94-2.05 (m, 1H), 2.14-2.31 (m, 4H), 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.84-3.95 (m, 1H), 5.75-5.77 (m, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3096, 3026, 2916, 2838, 1713, 1647, 1655, 1455, 1352, 1236, 998, 867</p> <p>Mass (EI) 234 (M⁺)</p> <p>熔点 78-79 °C 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₄O₄ 計算值 C, 66.65; H, 6.02. 実測値 C, 66.77; H, 6.02.</p>

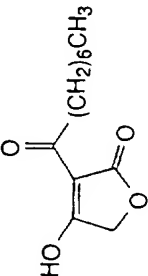
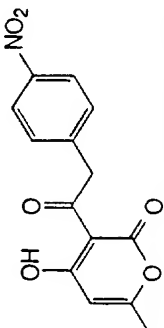
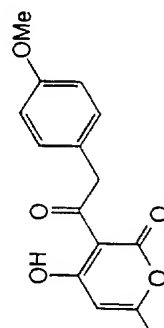
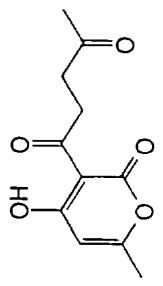
化合物 83	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.14(t, J=7.41, 3H), 2.36(s, 3H), 4.63(s, 1.5H), 6.98-7.00(m, 2H), 7.31(m, 1H) IR(cm⁻¹) (neat) 1725, 1638, 1607, 1553, 1431 Mass (EI) 278(M⁺)</p> <p>高分解能質量分析 組成式 C₁₄H₁₄O₄S 計算値 278.061 実測値 278.064</p>
化合物 84	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33(s, 3H), 2.51(s, 3H), 5.46(s, 1H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1688, 1663, 1615, 1599, 1545, 1493, 1357, 1278 Mass (EI) 168(M⁺)</p> <p>融点 160-163℃ 元素分析値 組成式 C₈H₈O₄ 計算値 C, 57.14; H, 4.80 実測値 C, 57.01; H, 4.81</p>
化合物 85	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.39(s, 3H), 2.55(s, 3H), 2.69(s, 3H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1744, 1705, 1665, 1618, 1562, 1402 Mass (EI) 210(M⁺)</p> <p>融点 55-57℃ 組成式 C₁₀H₁₀O₅ 計算値 C, 57.14; H, 4.80 実測値</p>
化合物 86	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.34-1.53 (m, 1H), 1.53-1.86 (m, 7H), 1.87-2.00 (m, 2H), 2.61 (s, 3H), 2.84 (s, 2H). IR(cm⁻¹) (KBr) 2952, 2870, 1707, 1560, 1464, 1415, 1238, 1077, 1054, 762 Mass (EI) 224 (M⁺)</p> <p>融点 64-66℃ 元素分析値 組成式 C₁₂H₁₆O₄ 計算値 C, 64.27; H, 7.19. 実測値 C, 64.28; H, 7.18.</p>

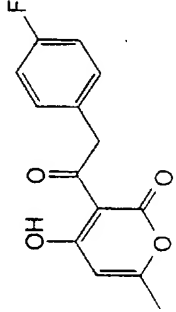
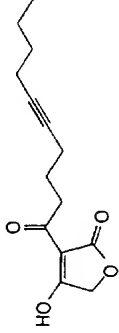
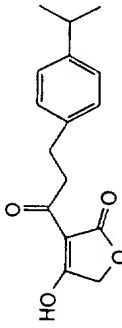
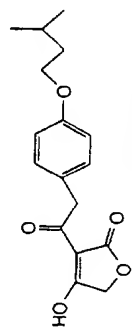
化合物 87	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.93-2.18 (m, 2H), 2.71-2.98 (m, 4H), 4.41-4.56 (m, 1H), 4.57 (s, 2H), 6.97-7.03 (m, 2H), 7.20-7.35 (m, 1H+5H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3090, 3032, 2926, 1714, 1573, 1433, 1283, 1265, 1076, 943, 908, 713, 698</p> <p>Mass (EI) 342 (M⁺)</p> <p>熔点 65-67 °C 元素分析值 組成式 C₁₉H₁₈O₄S 計算值 C, 66.64; H, 5.30; S, 9.37. 実測値 C, 66.54; H, 5.31; S, 9.27.</p>
化合物 88	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (m, 3H), 6.28 (m, 1H), 6.39 (m, 1H), 7.99-8.01 (m, 1H), 8.06-8.08 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3086, 1751, 1650, 1574, 1522, 1248, 1225, 1162, 1056, 736</p> <p>Mass (EI) 236 (M⁺)</p> <p>熔点 104-104.5 °C 元素分析值 組成式 C₁₁H₈O₄S 計算值 C, 55.92; H, 3.41; S, 13.57. 実測値 C, 55.83; H, 3.49; S, 13.53.</p>
化合物 89	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33(3H, d, J=0.8Hz), 4.45(1H, s, enolic proton), 6.20(1H, s), 6.28(1H, m), 6.38(1H, m), 7.45(1H, q, J=0.82Hz)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1773, 1752, 1657, 1613, 1460, 1249, 1127, 1052, 1017, 830</p> <p>Mass</p> <p>熔点 119.7-120.1 °C 組成式 C₁₂H₁₀O₅ 計算值 C, 70.06; H, 6.61 実測値 C, 69.93; H, 6.65</p>
化合物 90	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.14 (s, 3H), 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.85 (s, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1711, 1651, 1562, 1460, 996, 862, 528</p> <p>Mass (EI) 214 (M⁺)</p> <p>熔点 78-79 °C 元素分析值 組成式 C₉H₁₀O₄S 計算值 C, 50.45; H, 4.71; S, 14.97. 実測値 C, 50.39; H, 4.66; S, 14.79.</p>

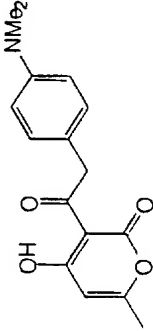
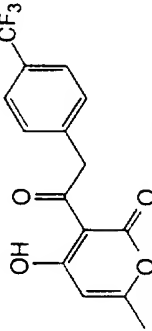
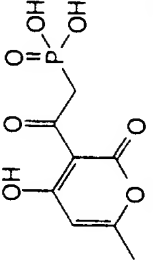
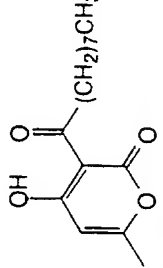
化合物 91		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD)</p> <p>1.46 (d, J=7.14 Hz, 3H), 2.26 (d, J=0.82 Hz, 3H), 5.27 (q, J=7.16 Hz, 1H), 6.14 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.20-7.37 (m, 5H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr)</p> <p>3096, 3030, 2986, 2940, 1717, 1651, 1560, 1460, 1241, 1009, 998, 864, 752, 700</p> <p>Mass (EI) 258 (M⁺)</p>	<p>熔点 62-62.5 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₅H₁₄O₄</p> <p>計算值 C, 69.75; H, 5.46.</p> <p>実測値 C, 69.71; H, 5.51.</p>
化合物 92		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD)</p> <p>0.91-0.97 (br m, 3H), 1.28-1.44 (br m, 14H), 1.62-1.84 (br m, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.09 (t, J=7.14 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr)</p> <p>3090, 2960, 2924, 2854, 1719, 1653, 1611, 1557, 1458, 1249, 996, 930</p> <p>Mass (EI) 294 (M⁺)</p>	<p>熔点 84-85 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₇H₂₆O₄</p> <p>計算值 C, 69.36; H, 8.90.</p> <p>実測値 C, 69.38; H, 8.99.</p>
化合物 93		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD)</p> <p>2.11-2.24 (m, 1H), 2.27-2.38 (m, 1H), 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.81-4.08 (m, 4H), 4.33-4.42 (m, 1H), 6.21 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr)</p> <p>3047, 2956, 2872, 1723, 1644, 1611, 1564, 1454, 1238, 1064, 998</p> <p>Mass (EI) 224 (M⁺)</p>	<p>熔点 83-84 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₁H₁₂O₅</p> <p>計算值 C, 58.92; H, 5.40.</p> <p>実測値 C, 58.95; H, 5.41.</p>
化合物 94		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD)</p> <p>0.91-0.97 (br m, 3H), 1.28-1.44 (br m, 26H), 1.62-1.84 (br m, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.07 (t, J=7.14 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr)</p> <p>2918, 2854, 1719, 1655, 1562, 1473, 1245, 994, 716</p> <p>Mass (EI) 364 (M⁺)</p>	<p>熔点 89-90 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₂₂H₃₆O₄</p> <p>計算值 C, 72.49; H, 9.96.</p> <p>実測値 C, 72.47; H, 9.95.</p>

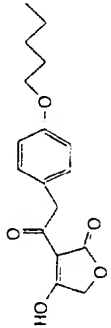
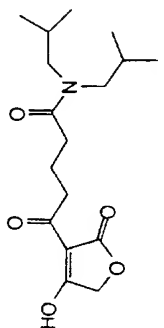
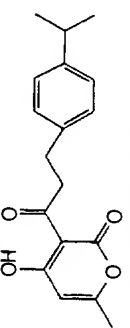
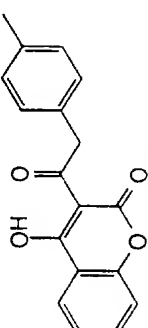
化合物 95	 <p> NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.85-0.91 (br m, 3H), 1.24-1.43 (br m, 14H), 1.63-1.77 (br m, 2H), 3.20 (t, J=7.42 Hz, 2H), 7.29-7.37 (m, 2H), 7.66-7.72 (m, 1H), 8.05-8.09 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 2924, 2858, 1719, 1609, 1549, 1433, 1228, 1201, 1031, 980, 899 Mass (EI) 316 (M⁺) </p>	熔点 109-110 °C 元素分析值 組成式 C ₁₉ H ₂₄ O ₄ 計算值 C, 72.12; H, 7.64. 実測値 C, 72.08; H, 7.68.
化合物 96	 <p> NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.85-0.91 (br m, 3H), 1.24-1.46 (br m, 26H), 1.63-1.77 (br m, 2H), 3.20 (t, J=7.42 Hz, 2H), 7.29-7.37 (m, 2H), 7.66-7.72 (m, 1H), 8.05-8.09 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 2956, 2920, 2856, 1715, 1607, 1551, 1437, 1230, 1031, 982, 899, 766 Mass (EI) 400 (M⁺) </p>	熔点 112-114 °C 元素分析值 組成式 C ₂₅ H ₃₆ O ₄ 計算値 C, 74.96; H, 9.06. 実測値 C, 74.98; H, 9.09.
化合物 97	 <p> NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.66 (s, 2H), 6.21 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.36-7.39 (m, 1H), 7.59 (s, 1H), 7.84-7.91 (m, 2H). IR (cm⁻¹) (KBr) 3096, 1717, 1636, 1618, 1572, 1450, 1419, 1077, 996, 942, 830, 787 Mass (EI) 334 (M⁺) </p>	熔点 172-173 °C 元素分析値 組成式 C ₁₆ H ₁₁ ClO ₄ S 計算値 C, 57.40; H, 3.31; Cl, 10.59; S, 9.58. 実測値 C, 57.08; H, 3.50; Cl, 10.69; S, 9.56.
化合物 98	 <p> NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.31 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.51 (s, 2H), 6.15 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.00-7.15 (m, 2H), 7.26 (s, 1H), 7.35-7.38 (m, 1H), 7.58-7.61 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 3376, 3084, 1715, 1644, 1607, 1553, 1452, 1238, 1098, 996, 942, 855, 737 Mass (EI) 283 (M⁺) </p>	熔点 161-162 °C 元素分析値 組成式 C ₁₆ H ₁₃ NO ₄ 計算値 C, 67.84; H, 4.63; N, 4.95. 実測値 C, 67.50; H, 4.63; N, 4.95.

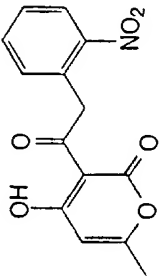
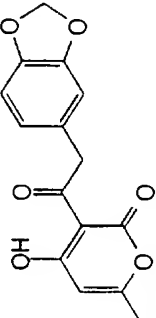
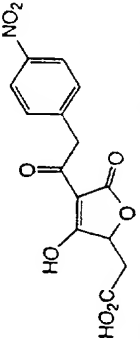
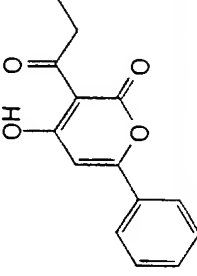
化合物 99		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.34 (s, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.26-7.33 (m, 3H), 7.43-7.46 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1717, 1636, 1618, 1564, 1454, 1390, 1168, 994, 938, 743</p> <p>Mass (EI) 276 (M⁺)</p>	<p>融点 84.85 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₄H₁₂O₄S</p> <p>計算値 C, 60.85; H, 4.38; S, 11.61.</p> <p>実測値 C, 60.85; H, 4.51; S, 11.55.</p>
化合物 100		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.39 (m, 3H), 4.71 (s, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.29-7.42 (m, 2H), 7.71-7.74 (m, 1H), 7.78-7.82 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1744, 1640, 1599, 1555, 1460, 1421, 1267, 1000, 938, 826, 758</p> <p>Mass (EI) 314 (M⁺)</p>	<p>融点 155-156 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₇H₁₄O₄S</p> <p>計算値 C, 64.95; H, 4.49; S, 10.20.</p> <p>実測値 C, 64.84; H, 4.53; S, 10.20.</p>
化合物 101		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.93(3H, t, J=6.6Hz), 1.33(broad s, 14H), 1.65(2H, quint, J=7.4Hz), 2.84(2H, t, J=7.4Hz), 4.46(2H, s)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1773, 1750, 1663, 1615</p> <p>Mass (EI) 268 (M⁺)</p>	<p>融点 85.7-87.2 °C</p> <p>組成式 C₁₅H₂₄O₄</p> <p>計算値 C, 67.14; H, 9.01</p> <p>実測値</p>
化合物 102		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.94(3H, t, J=6.6Hz), 1.33(10H, broad s), 1.63(2H, quint, J=7.4Hz), 2.82(2H, t, J=7.4Hz), 4.35(2H, s)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1773, 1748, 1661, 1615</p> <p>Mass (EI) 240 (M⁺)</p>	<p>融点 79.7-80.3 °C</p> <p>組成式 C₁₃H₂₀O₄</p> <p>計算値 C, 64.98; H, 8.39</p> <p>実測値 C, 65.20; H, 8.60</p>

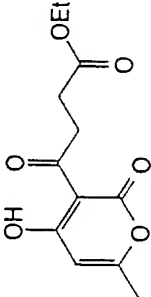
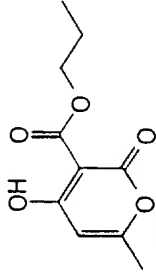
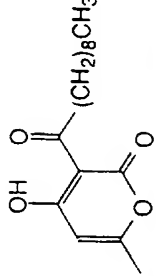
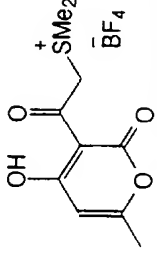
化合物 103	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.94(3H, t, J=6.86Hz), 1.42-1.34(m, 8H), 1.7(2H, quint, J=7.4Hz), 2.84(2H, t, J=7.4Hz), 4.72(2H, s)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1773, 1750, 1661, 1615</p> <p>Mass (EI) 226(M⁺)</p> <p>融点 68.9-69.5℃ 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₈O₄ 計算値 C, 63.70; H, 8.02 実測値 C, 63.68; H, 7.97</p>
化合物 104	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.58 (s, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.56 (d, J=8.2 Hz, 2H), 8.23 (d, J=8.2 Hz, 2H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1721, 1640, 1607, 1562, 1518, 1348, 996, 938, 830, 737</p> <p>Mass (EI) 289 (M⁺)</p> <p>融点 202-203℃ 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₁NO₆ 計算値 C, 58.13; H, 3.83; N, 4.84. 実測値 C, 57.79; H, 3.94; N, 4.83.</p>
化合物 105	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.80 (s, 3H), 4.33 (s, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.88 (d, J=8.8 Hz, 2H), 7.24 (d, J=8.8 Hz, 2H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3082, 2930, 1702, 1651, 1615, 1553, 1518, 1458, 1301, 1257, 1183, 1033, 994, 946, 791</p> <p>Mass (EI) 274 (M⁺)</p> <p>融点 109-110℃ 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₅ 計算値 C, 65.69; H, 5.15. 実測値 C, 65.66; H, 5.18.</p>
化合物 106	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.25 (s, 3H), 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.88 (t, J=6.3 Hz, 2H), 3.34 (t, J=6.3 Hz, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3102, 2922, 1711, 1638, 1624, 1553, 1446, 1427, 1373, 1241, 1168, 994, 924, 855</p> <p>Mass (EI) 224 (M⁺)</p> <p>融点 133-134℃ 元素分析值 組成式 C₁₁H₁₂O₅ 計算値 C, 58.92; H, 5.40. 実測値 C, 58.85; H, 5.35.</p>

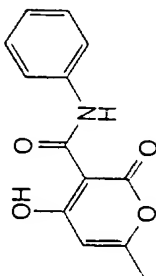
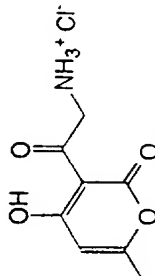
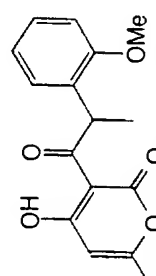
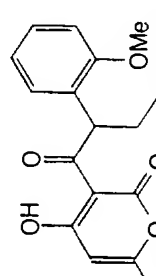
化合物 107	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.40 (s, 2H), 6.20 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.03-7.09 (m, 2H), 7.30-7.34 (m, 2H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1738, 1653, 1607, 1564, 1514, 1462, 1319, 1218, 992, 928, 845, 793 Mass (EI) 262 (M⁺)</p> <p>熔点 159-160 °C 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₁FO₄ 計算值 C, 64.12; H, 4.23. 实测值 C, 63.93; H, 4.27.</p>
化合物 108	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.95(3H, t, J=7.1 Hz), 1.47(4H, m), 1.85(2H, quint, J=7.4 Hz), 2.17(2H, m), 2.27(2H, m), 3.03(2H, t, J=7.1 Hz), 4.74(2H, s) IR (cm⁻¹) (KBr) 1773, 1752, 1657, 1607, 404 Mass 組成式 C₁₄H₁₈O₄ 計算值 C, 67.18; H, 7.25 实测值</p> <p>熔点 51.5-52 °C</p>
化合物 109	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.231(d, J=6.86, 1.8H), 1.234(d, J=6.86, 4.2H), 2.88(sept, J=6.86, 1H), 2.98(t, J=7.96, 2H), 3.24(t, J=7.96, 2H), 4.53(s, 0.60H), 4.53(s, 1.40H), 7.17(s, 4H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1773, 1752, 1657, 1613, 1460, 1249, 1127, 1052, 1017, 830 Mass (EI) 274 (M⁺)</p> <p>熔点 86.2-87.3 °C 元素分析值 組成式 C₁₆H₁₈O₄ 計算值 C, 70.06; H, 6.61 实测值 C, 69.93; H, 6.65</p>
化合物 110	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.95(d, J=6.59, 6H), 1.66(dd, J=13.59, 2H), 1.81(sept, J=6.59, 1H), 3.96(t, J=6.59, 2H), 4.13(s, 2H), 4.58(s, 0.6H), 4.67(s, 1.4H), 6.86(d, J=8.51, 6H), 7.26(d, J=12.96, 2H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1752, 1671, 1605, 1510, 1388, 1286, 1249, 1178, 1040, 1013, 982, 870, 795 Mass (EI) 304 (M⁺)</p> <p>熔点 82.1-82.9 °C 元素分析值 組成式 C₁₇H₂₀O₅ 計算值 C, 67.09; H, 6.62 实测值 C, 66.92; H, 6.64</p>

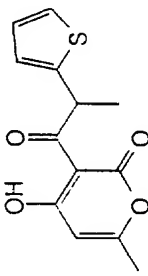
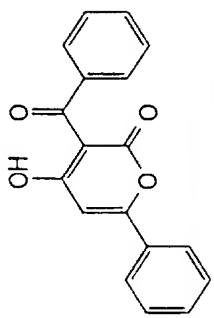
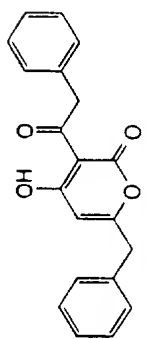
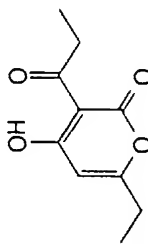
化合物 111	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.31 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.93 (s, 6H), 4.28 (s, 2H), 6.16 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.77 (d, J=8.8 Hz, 2H), 7.17 (d, J=8.8 Hz, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1711, 1655, 1620, 1562, 1531, 1462, 1359, 1238, 1170, 996, 783</p> <p>Mass (EI) 287 (M⁺)</p>	<p>融点 158-159 °C</p> <p>元素分析値</p> <p>組成式 C₁₆H₁₇NO₄</p> <p>計算値 C, 66.88; H, 5.96; N, 4.88.</p> <p>実測値 C, 66.70; H, 5.96; N, 4.98.</p>
化合物 112	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.52 (s, 2H), 6.21 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.50 (d, J=8.8 Hz, 2H), 7.64 (d, J=8.8 Hz, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1719, 1638, 1574, 1421, 1332, 1160, 1116, 1069, 998, 830</p> <p>Mass (EI) 312 (M⁺)</p>	<p>融点 161-162 °C</p> <p>元素分析値</p> <p>組成式 C₁₅H₁₁F₃O₄</p> <p>計算値 C, 57.70; H, 3.55.</p> <p>実測値 C, 57.54; H, 3.58.</p>
化合物 113	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.95 (d, J=22.8 Hz, 2H), 6.21 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2920, 2236, 1723, 1680, 1642, 1603, 1557, 1458, 1241, 1218, 1129, 1023, 1006, 951</p> <p>Mass (EI) 248 (M⁺)</p>	<p>融点 196-197 °C</p> <p>元素分析値</p> <p>組成式 C₉H₁₁O₇P</p> <p>計算値 C, 38.73; H, 3.66.</p> <p>実測値 C, 38.50; H, 3.64.</p>
化合物 114	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.94 (br t, J=6.8 Hz, 3H), 1.27-1.47 (br m, 10H), 1.68 (br m, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.06 (t, J=7.4 Hz, 2H), 4.28 (s, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3090, 2962, 2969, 2856, 1715, 1557, 1618, 1564, 1452, 1236, 1183, 996</p> <p>Mass (EI) 266 (M⁺)</p>	<p>融点 83-84 °C</p> <p>元素分析値</p> <p>組成式 C₁₅H₂₂O₄</p> <p>計算値 C, 67.64; H, 8.33.</p> <p>実測値 C, 67.59; H, 8.18.</p>

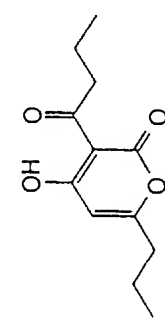
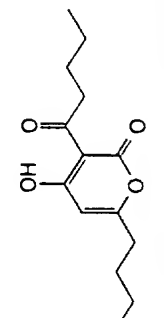
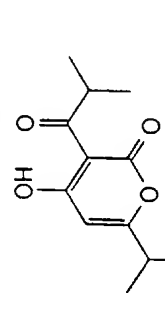
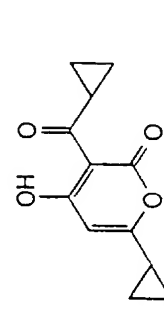
化合物 115	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.90-0.94(m, 3H), 1.36-1.44(m, 4H), 1.75-1.79(m, 2H), 3.91-3.95(m, 2H), 4.13(s, 2H), 4.58(s, 0.6H), 4.67(s, 1.40H), 6.84-6.86(m, 2H), 7.26-7.29(m, 2H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1752, 1671, 1657, 1609, 1514, 1421, 1390, 1253, 1180, 1038, 876, 801 Mass (EI) 304(M⁺)</p>	<p>熔点 84.9-86.5℃ 元素分析值 組成式 C₁₇H₂₀O₅ 計算值 C, 67.09; H, 6.62 実測値 C, 67.00; H, 6.54</p>
化合物 116	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.86-0.93(m, 12H), 1.88-2.11(m, 4H), 2.42-2.49(m, 3H), 2.99-3.22(m, 5H), 4.65(s, 1H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1738, 1719, 1638, 1620, 1562, 1460, 1286, 1255, 1234, 849, 681, 629 Mass (EI) 325(M⁺)</p>	<p>高分解能質量分析 組成式 C₁₇H₂₇NO₅ 計算値 325.189 実測値 325.190</p>
化合物 117	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.24(d, J=6.87, 6H), 2.27(s, 3H), 2.89(sept, J=6.87, 1H), 2.93(t, J=7.41, 2H), 3.41(t, J=7.41, 2H), 5.94(s, 1H), 7.14-7.26(m, 4H) IR(cm⁻¹) (KBr) 1738, 1719, 1642, 1609, 1562, 980, 932, 833, 822 Mass (EI) 300(M⁺)</p>	<p>熔点 80.6-81.4℃ 元素分析值 組成式 C₁₈H₂₀O₄ 計算値 C, 71.98; H, 6.71 実測値 C, 71.81; H, 6.66</p>
化合物 118	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (s, 3H), 4.49 (s, 2H), 7.14-7.24 (m, 4H), 7.38-7.48 (m, 2H), 7.80-7.86 (m, 1H), 8.11-8.14 (m, 1H). IR(cm⁻¹) (KBr) 1729, 1622, 1549, 1508, 1444, 1185, 1029, 984, 758 Mass (EI) 294 (M⁺)</p>	<p>熔点 122-123℃ 元素分析值 組成式 C₁₈H₁₄O₄ 計算値 C, 73.46; H, 4.80. 実測値 C, 73.25; H, 4.76.</p>

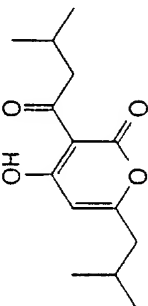
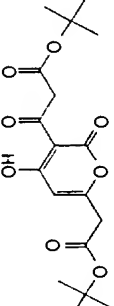
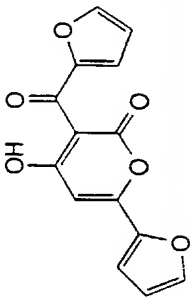
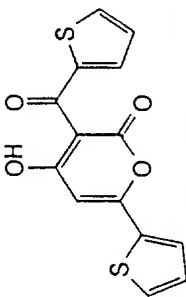
化合物 119	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.37 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.84 (s, 2H), 6.24 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.47-7.51 (m, 1H), 7.55-7.61 (m, 1H), 7.69-7.75 (m, 1H), 8.16-8.19 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1721, 1653, 1624, 1562, 1520, 1456, 1350, 1317, 994, 731</p> <p>Mass (EI) 289 (M⁺)</p> <p>熔点 170-172 °C 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₁NO₆ 計算值 C, 58.15; H, 3.96; N, 5.09. 實測值 C, 58.13; H, 3.83; N, 4.84.</p>
化合物 120	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.32 (s, 2H), 5.95 (s, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.77 (br s, 1H), 6.78 (s, 1H), 6.82 (br s, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3082, 2930, 1707, 1651, 1622, 1560, 1497, 1450, 1259, 1040, 996, 944, 928, 793</p> <p>Mass (EI) 288 (M⁺)</p> <p>熔点 187-188 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₂O₆ 計算值 C, 62.49; H, 4.20. 實測值 C, 62.37; H, 4.24.</p>
化合物 121	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.84 (dd, J₁=6.6 Hz, J₂=17.3 Hz, 1H), 3.05 (dd, J₁=3.8 Hz, J₂=17.3 Hz, 1H), 5.06 (dd, J₁=3.8 Hz, J₂=6.6 Hz, 1H), 7.61 (d, J=8.8 Hz, 2H), 8.22 (d, J=8.8 Hz, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3278, 1748, 1659, 1605, 1514, 1352, 1241, 1170, 1021</p> <p>Mass (EI) 321 (M⁺)</p> <p>熔点 194-196 °C 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₁NO₈ 計算值 C, 81.92; H, 3.52; N, 4.28. 實測值 C, 82.34; H, 3.45; N, 4.36.</p>
化合物 122	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.21 (t, J=7.14 Hz, 3H), 3.17 (q, J=7.14 Hz, 2H), 6.93 (s, 2H), 7.58-7.63 (m, 3H), 8.00-8.04 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1722, 1632, 1558, 1437, 1240, 1057, 887, 773, 685</p> <p>Mass (EI) 244 (M⁺)</p> <p>熔点 153-155 °C 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₂O₄ 計算值 C, 68.84; H, 4.95. 實測值 C, 68.67; H, 4.99.</p>

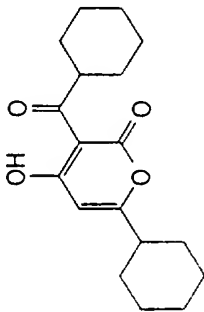
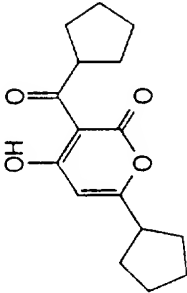
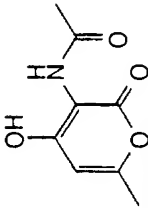
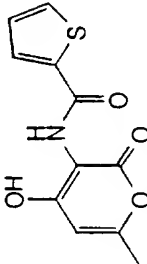
化合物 123	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.28 (t, J=7.14 Hz, 3H), 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.69 (t, J=6.32 Hz, 2H), 3.40 (t, J=6.32 Hz, 2H), 4.17 (q, J=7.14 Hz, 2H), 6.20 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1734, 1719, 1651, 1562, 1180, 1156, 998, 861, 806</p> <p>Mass (EI) 254 (M⁺)</p> <p>融点 80.5-81.0 °C 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₄O₆ 計算値 C, 56.69; H, 5.55. 実測値 C, 56.52; H, 5.50.</p>
化合物 124	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.06 (t, J=7.14 Hz, 3H), 1.82 (qd, J1 = 7.14 Hz, J2 = 6.59 Hz, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.34 (t, J=6.59 Hz, 2H), 6.21 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3100, 2976, 2884, 1742, 1651, 1570, 1423, 1354, 1274, 1102, 996</p> <p>Mass (EI) 212 (M⁺)</p> <p>融点 64.68 °C 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₂O₅ 計算値 C, 56.60; H, 5.70. 実測値 C, 57.32; H, 5.66.</p>
化合物 125	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.91-0.97 (br m, 3H), 1.28-1.44 (br m, 12H), 1.62-1.84 (br m, 2H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.06 (t, J=7.14 Hz, 2H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2954, 2918, 2854, 1720, 1656, 1562, 1474, 1460, 996</p> <p>Mass (EI) 280 (M⁺)</p> <p>融点 73-74 °C 元素分析值 組成式 C₁₆H₂₄O₄ 計算値 C, 68.54; H, 8.63. 実測値 C, 68.44; H, 8.65.</p>
化合物 126	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.39 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.03 (s, 6H), 6.33 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3046, 2994, 2974, 2928, 2880, 1740, 1721, 1642, 1576, 1452, 1259, 1083, 1036, 988</p> <p>Mass (FAB) 230 (M-BF₄)⁺</p> <p>融点 154-161 °C (dec) 元素分析值 組成式 C₁₀H₁₃BF₄O₄S 計算値 C, 38.00; H, 4.15; S, 10.15. 実測値 C, 37.89; H, 4.15; S, 10.40.</p>

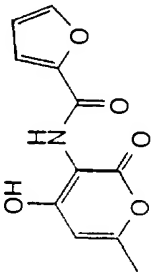
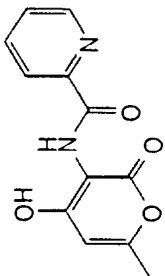
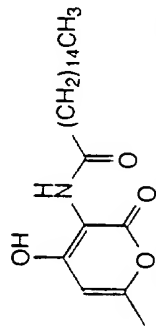
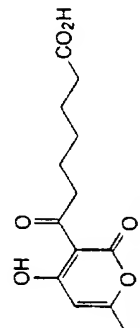
化合物 127	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.27 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.18-7.23 (m, 1H), 7.37-7.43 (m, 2H), 7.64-7.67 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3070, 1707, 1603, 1547, 1450, 1251, 998, 965, 754</p> <p>Mass (EI) 245 (M⁺)</p>	<p>熔点 155-158 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₃H₁₁NO₄</p> <p>計算值 C, 63.67; H, 4.52; N, 5.71.</p> <p>実測値 C, 63.68; H, 4.58; N, 5.93.</p>
化合物 128	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.38 (br s, 3H), 4.48 (s, 2H), 6.32 (br s, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2970, 2840, 1709, 1640, 1557, 1417, 1272, 1228, 1170, 996, 862</p> <p>Mass (FAB) 185 ([M-Cl]⁺)</p>	<p>熔点 210-230 °C (dec)</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₈H₁₀ClNO₄</p> <p>計算值 C, 43.75; H, 4.59; N, 6.38; Cl, 16.14.</p> <p>実測値 C, 43.63; H, 4.61; N, 6.36; Cl, 16.22.</p>
化合物 129	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.44 (d, J=6.87 Hz, 3H), 2.29 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.81 (s, 3H), 5.35 (q, J=6.87 Hz, 1H), 6.17 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.89-6.97 (m, 2H), 7.09-7.13 (m, 1H), 7.21-7.25 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3020, 2980, 2954, 2934, 1734, 1640, 1609, 1553, 1448, 1255, 1033, 998, 911</p> <p>Mass (EI) 288 (M⁺)</p>	<p>熔点 125-126 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₆H₁₆O₅</p> <p>計算值 C, 66.66; H, 5.94.</p> <p>実測値 C, 66.44; H, 5.63.</p>
化合物 130	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.98 (t, J=7.42 Hz, 3H), 1.71-1.86 (m, 1H), 1.99-2.24 (m, 1H), 2.28 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.83 (s, 3H), 5.33 (t, J=7.14 Hz, 1H), 6.15 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.90-6.98 (m, 2H), 7.10-7.14 (m, 1H), 7.20-7.27 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2974, 2932, 2874, 1744, 1638, 1603, 1560, 1460, 1241, 998</p> <p>Mass (EI) 302 (M⁺)</p>	<p>熔点 69-71 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₇H₁₈O₅</p> <p>計算值 C, 67.54; H, 6.00.</p> <p>実測値 C, 67.61; H, 6.01.</p>

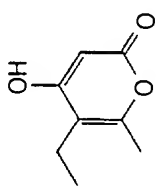
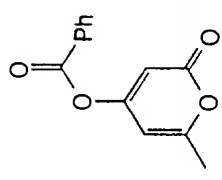
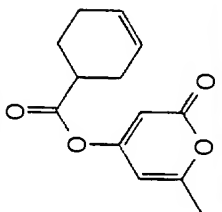
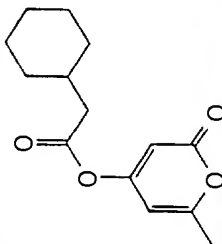
化合物 131	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.55 (d, J=6.87 Hz, 3H), 2.31 (d, J=0.82 Hz, 3H), 5.65 (q, J=6.87 Hz, 1H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.93-6.97 (m, 1H), 7.01-7.03 (m, 1H), 7.28-7.30 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1729, 1644, 1609, 1562, 1458, 1236, 998, 913, 702 Mass (EI) 264 (M⁺)</p>	<p>高分解能質量分析 組成式 C₁₃H₁₂O₄S 計算値 264.0456 実測値 264.0426</p>
化合物 132	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 6.66(s, 1H), 7.43-7.58(m, 6H), 7.67-7.71(m, 2H), 7.89-7.93(m, 2H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1742, 1628, 1549 Mass (CI) 293 (M+H)⁺</p>	<p>融点 170-175℃ 元素分析値 組成式 C₁₈H₁₂O₄ 計算値 C, 73.97; H, 4.14 実測値 C, 73.98; H, 4.18</p>
化合物 133	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 3.79(s, 2H), 4.41(s, 2H), 5.79(s, 1H), 7.23-7.39(m, 10H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1729, 1649, 1564, 1454, 967, 731 Mass (EI) 320 (M⁺)</p>	<p>融点 122-127℃ 元素分析値 組成式 C₂₀H₁₆O₄ 計算値 C, 74.99; H, 5.03 実測値 C, 74.83; H, 5.04</p>
化合物 134	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.16(t, J=7.14, 0.7H), 1.17(t, J=7.14, 2.3H), 1.25(t, J=7.41, 3H), 2.54(qd, J=0.82, 7.41, 2H), 3.11(q, J=7.14, 0.45H), 3.12(q, J=7.14, 1.55H), 5.94(t, J=0.82, 1H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1738, 1642, 1572, 1396, 828 Mass (EI) 196 (M⁺)</p>	<p>融点 70-72℃ 元素分析値 組成式 C₁₀H₁₂O₄ 計算値 C, 61.22; H, 6.16 実測値 C, 61.22; H, 6.19</p>

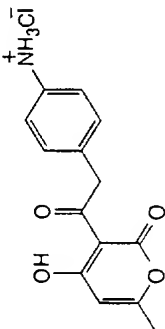
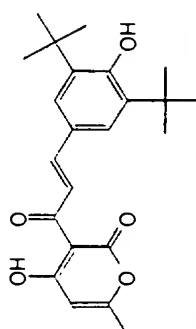
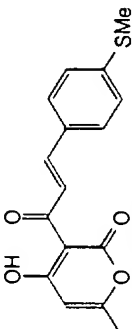
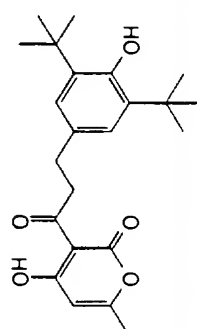
<p>化合物 135</p> 	<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.99(t, J=7.41, 3H), 1.00(t, J=7.41, 3H), 1.65-1.76(m, 4H), 2.46(td, J=0.55, 7.41, 2H), 3.06(t, J=7.41, 2H), 5.92(d, J=0.55, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (neat) 2972, 1717, 1644, 1409, 1562, 1448, 996</p> <p>Mass (EI) 224(M⁺)</p> <p>沸点 91-98℃(0.02 mmHg) 高分解能質量分析 組成式 C₁₂H₁₆O₄ 計算値 224.105 実測値 224.105</p>
<p>化合物 136</p> 	<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.94(t, J=7.41, 6H), 1.35-1.46(m, 4H), 1.59-1.71(m, 4H), 2.49(t, J=7.41, 2H), 3.08(t, J=7.41, 2H), 5.92(t, J=0.55, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2964, 1725, 1638, 1562, 1452</p> <p>Mass (EI) 252(M⁺)</p> <p>融点 40-41℃ 元素分析値 組成式 C₁₄H₂₀O₄ 計算値 C, 66.65; H, 7.99 実測値 C, 66.53; H, 7.95</p>
<p>化合物 137</p> 	<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.17(d, J=6.86, 0.9H), 1.18(d, J=6.86, 2.1H), 1.26(d, J=6.86, 3H), 2.73(m, 1H), 3.95(m, 1H), 5.92(d, J=0.55, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (neat) 2978, 1736, 1625, 1607, 1560, 1236, 1075, 982</p> <p>Mass (EI) 224(M⁺)</p> <p>沸点 91℃(0.02 mmHg) 高分解能質量分析 組成式 C₁₂H₁₆O₄ 計算値 224.105 実測値 224.104</p>
<p>化合物 138</p> 	<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.05-1.17(m, 6H), 1.20-1.30(m, 6H), 1.79(m, 1H), 3.54(m, 1H), 3.95(m, 1H), 5.97(d, J=1.10, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1721, 1640, 1547, 1437, 986</p> <p>Mass (EI) 220(M⁺)</p> <p>融点 61-62℃ 元素分析値 組成式 C₁₂H₁₂O₄ 計算値 C, 65.45; H, 5.49 実測値 C, 65.34; H, 5.56</p>

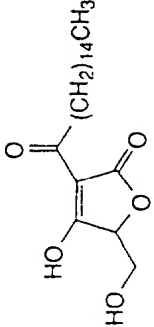
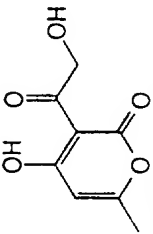
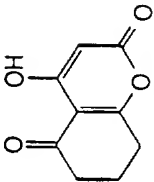
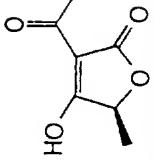
化合物 139		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.98(d, J=6.86, 6H), 0.99(d, J=6.86, 6H), 2.12(m, 1H), 2.22(m, 1H), 2.34(d, J=7.14, 2H), 2.96(dd, J=1.10, 6.86, 2H), 5.91(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (neat) 1966, 1734, 1638, 1560, 1456, 1002, 936</p> <p>Mass (EI) 252(M⁺)</p>	<p>沸点 103-104°C(0.07 mmHg) 高分解能質量分析 組成式 C₁₄H₂₀O₄ 計算値 252.136 実測値 252.138</p>
化合物 140		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.471(s, 9H), 1.475(s, 9H), 3.45(s, 2H), 3.94(d, J=1.10, 2H), 6.14(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (neat) 2984, 1734, 1653, 1570, 1456, 1396, 1373, 1336, 1257, 1230, 1145</p> <p>Mass (EI) 368(M⁺)</p>	<p>高分解能質量分析 組成式 C₁₈H₂₄O₈ 計算値 368.147 実測値 368.149</p>
化合物 141		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 6.53(s, 1H), 6.62(dd, J=1.65, 3.57, 2H), 7.22(dd, J=0.55, 3.57, 1H), 7.64(dd, J=0.82, 1.65, 1H), 7.72(dd, J=0.55, 1.65, 1H), 7.98(dd, J=0.82, 3.84, 0.3H), 8.05(dd, J=0.55, 3.84, 0.7H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1731, 1649, 1545, 1520, 1456, 1031, 766</p> <p>Mass (EI) 272(M⁺)</p>	<p>熔点 156-158°C 元素分析値 組成式 C₁₄H₈O₆ 計算値 C, 61.77; H, 2.96 実測値 C, 61.67; H, 2.94</p>
化合物 142		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 6.46(s, 1H), 7.14-7.21(m, 2H), 7.63(dd, J=1.10, 4.95, 1H), 7.72-7.78(m, 2H), 8.33(dd, J=1.10, 4.12, 0.25H), 8.39(dd, J=1.10, 4.12, 0.75H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1758, 1620, 1578, 1537, 1415, 812, 714</p> <p>Mass (EI) 304(M⁺)</p>	<p>熔点 152-154°C 元素分析値 組成式 C₁₄H₈O₄S₂ 計算値 C, 55.25; H, 2.65; S, 21.07 実測値 C, 55.14; H, 2.72; S, 21.02</p>

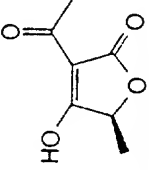
化合物 143		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.20-1.52(m, 10H), 1.70-1.98(m, 10H), 2.39(m, 1H), 3.68(m, 1H), 5.89(s, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 2930, 1729, 1638, 1553</p> <p>Mass (EI) 304(M⁺)</p>	<p>融点 94-95℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₈H₂₄O₄</p> <p>計算値 C, 71.03; H, 7.95</p> <p>実測値 C, 70.84; H, 7.89</p>
化合物 144		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.62-2.05(m, 16H), 2.87(m, 1H), 4.11(m, 1H), 5.94(s, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1727, 1636, 1603, 1560</p> <p>Mass (EI) 276(M⁺)</p>	<p>融点 46-48℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₆H₂₀O₄</p> <p>計算値 C, 69.55; H, 7.29</p> <p>実測値 C, 69.11; H, 7.26</p>
化合物 145		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.18(s, 3H), 2.27(d, J=1.10, 3H), 6.07(d, J=0.82, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1684, 1568, 1452, 1400, 1346, 996, 766</p> <p>Mass (EI) 183(M⁺)</p>	<p>融点 200-201℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₈H₉NO₄</p> <p>計算値 C, 52.46; H, 4.95; N, 7.65</p> <p>実測値 C, 52.38; H, 4.93; N, 7.63</p>
化合物 146		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.30(d, J=1.10, 3H), 6.14(dd, J=0.82, 1.64, 1H), 7.21(dd, J=3.84, 5.22, 1H), 7.77(dd, J=1.10, 4.96, 1H), 7.90(dd, J=1.10, 3.84)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1692, 1607, 1593, 1543, 1419, 1311, 733</p> <p>Mass (EI) 251(M⁺)</p>	<p>融点 209-210℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₁H₉NO₄S</p> <p>計算値 C, 52.58; H, 3.61; N, 5.57; S, 12.76</p> <p>実測値 C, 52.48; H, 3.68; N, 5.59; S, 12.67</p>

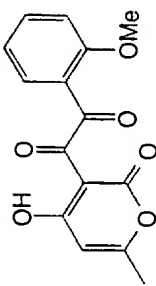
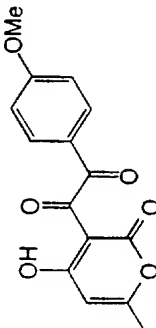
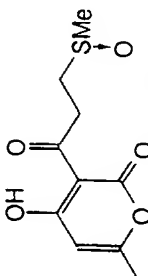
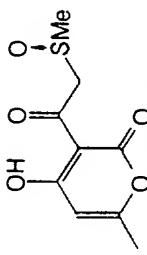
化合物 147	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.30(d, J=0.82, 3H), 6.13(dd, J=0.82, 1.64, 1H), 6.68(dd, J=1.92, 3.57, 1H), 7.29(dd, J=0.82, 3.57, 1H), 7.78(dd, J=0.82, 1.92)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 5311698, 1591.</p> <p>Mass (EI) 235(M⁺)</p> <p>融点 188-191℃ 元素分析值 組成式 C₁₁H₉NO₅ 計算値 C, 56.17; H, 3.86; N, 5.96 実測値 C, 55.82; H, 3.95; N, 5.89</p>
化合物 148	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.25(d, J=1.10, 3H), 5.94(d, J=1.10, 1H), 7.52(m, 1H), 7.92(td, J=1.83, 7.69, 1H), 8.19(d, J=7.69, 1H), 8.70(m, 1H), 10.61(br, 1H), 13.40(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1692, 1671, 1582, 1547, 1446</p> <p>Mass (EI) 246(M⁺)</p> <p>融点 247-248℃ 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₀N₂O₄ 計算値 C, 58.54; H, 4.09; N, 11.38 実測値 C, 58.42; H, 4.19; N, 11.31</p>
化合物 149	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 0.88(3H), 1.2-1.4(m, 22H), 1.70(m, 2H), 2.22(s, 3H), 2.43(t, J=7.58, 2H), 5.90(s, 1H), 7.89(br, 1H), 13.18(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2922, 2852, 1694, 1564</p> <p>Mass (EI) 379(M⁺)</p> <p>融点 108℃ 元素分析值 組成式 C₂₂H₃₇NO₄ 計算値 C, 69.62; H, 9.83; N, 3.69 実測値 C, 69.53; H, 9.82; N, 3.78</p>
化合物 150	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.45(m, 2H), 1.69(t, J=7.30, 4H), 2.27(d, J=0.77, 3H), 2.38(t, J=7.30, 2H), 3.08(t, J=7.30, 2H), 5.94(d, J=0.77, 1H), 16.78(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1748, 1702, 1649, 1605, 1557, 1462, 1259</p> <p>Mass (EI) 268(M⁺)</p> <p>融点 112-113℃ 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₆O₆ 計算値 C, 58.20; H, 6.01 実測値 C, 58.14; H, 6.03</p>

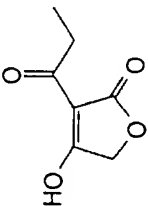
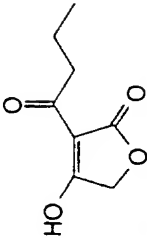
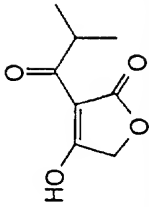
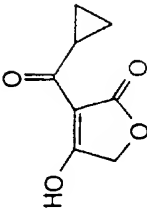
化合物 152	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.12(t, J=7.41, 3H), 2.29(s, 3H), 2.47(q, J=7.41, 2H), 5.44(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1678, 1605, 1564, 1491, 1265, 1257</p> <p>Mass</p>	<p>熔点 166-168 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₈H₁₀O₃</p> <p>計算值 C, 62.33; H, 6.54</p> <p>実測値 C, 62.04; H, 6.53</p>
化合物 153	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.36(t, J=0.82 Hz, 3H), 6.29-6.30(m, 1H), 6.41-6.42(m, 1H), 7.59-7.64(m, 2H), 7.72-7.81(m, 1H), 8.17-8.21(m, 2H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1746, 1715, 1638, 1568, 1450, 1249, 1218, 1160, 1050, 1023, 716, 696</p> <p>Mass (EI) 230 (M⁺)</p>	<p>熔点 88.0-89.0 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₃H₁₀O₄</p> <p>計算值 C, 67.82; H, 4.38</p> <p>実測値 C, 67.84; H, 4.43</p>
化合物 154	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.73-1.91(m, 1H), 2.10-2.27(m, 3H), 2.32(t, J=0.82 Hz, 3H), 2.33-2.51(m, 2H), 2.84-2.95(m, 1H), 5.68-5.82(m, 2H), 6.24(m, 1H), 6.25(m, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2922, 1758, 1723, 1649, 1576, 1444, 1323, 1303, 1288, 1218, 1168, 1122, 996, 853, 665</p> <p>Mass (EI) 234 (M⁺)</p>	<p>熔点 46.5-47.0 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₃H₁₄O₄</p> <p>計算值 C, 66.65; H, 6.02</p> <p>実測値 C, 66.59; H, 6.09</p>
化合物 155	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.00-1.43(m, 5H), 1.67-1.90(m, 6H), 2.32(t, J=0.82 Hz, 3H), 2.49(d, J=6.87 Hz, 2H), 6.09-6.11(m, 1H), 6.22-6.23(m, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2936, 2856, 1777, 1725, 1638, 1572, 1543, 1450, 1216, 1154, 1089, 982</p> <p>Mass (EI) 250 (M⁺)</p>	<p>熔点 57.5-58.0 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₄H₁₈O₄</p> <p>計算值 C, 67.18; H, 7.25</p> <p>実測値 C, 67.11; H, 7.30</p>

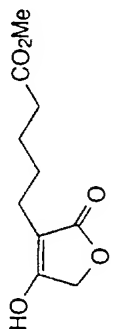
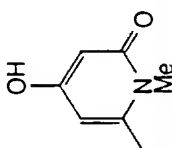
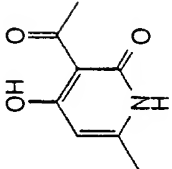
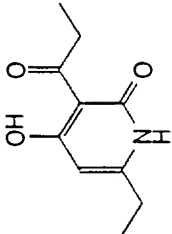
化合物 156	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.49 (s, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.38 (d, J=8.8 Hz, 2H), 7.50 (d, J=8.8 Hz, 2H). IR (cm⁻¹) (KBr) 2928, 2586, 1721, 1642, 1560, 1512, 1460, 1000, 835, 789 Mass (FAB) 261 (M-Cl)⁺</p> <p>融点 205-211 °C (dec) 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₄ClNO₄ 計算値 C, 56.86; H, 4.77; Cl, 11.99; N, 4.74. 実測値 C, 56.23; H, 4.76; Cl, 12.34; N, 4.69.</p>
化合物 157	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.47 (s, 18H), 2.27 (s, 3H), 5.66 (s, 1H), 5.94 (s, 1H), 7.54 (s, 2H), 7.98 (d, J=15.56, 1H), 8.20 (d, J=15.56, 1H), 18.31 (s, 1H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1717, 1626, 1522, 1433, 1207 Mass (EI) 384 (M⁺)</p> <p>融点 210-212 °C 元素分析值 組成式 C₂₃H₂₈O₅ 計算値 C, 71.85; H, 7.34 実測値 C, 71.72; H, 7.28</p>
化合物 158	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.28 (d, J=0.81, 3H), 2.52 (s, 3H), 5.96 (s, 1H), 7.22-7.28 (m, 2H), 7.57-7.64 (m, 2H), 7.93 (d, J=15.71, 1H), 8.27 (d, J=15.71, 1H), 18.04 (s, 1H) IR (cm⁻¹) (KBr) 1705, 1624, 1516, 1493, 1475, 998 Mass (EI) 302 (M⁺)</p> <p>融点 176-180 °C 元素分析值 組成式 C₁₆H₁₄O₄S 計算値 C, 63.56; H, 4.67; S, 10.60 実測値 C, 63.51; H, 4.70; S, 10.53</p>
化合物 159	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 1.43 (s, 18H), 2.27 (d, J=0.70, 3H), 2.89 (t, J=7.65, 2H), 3.37 (t, J=7.65, 2H), 5.06 (s, 1H), 5.94 (s, 1H), 7.03 (s, 2H), 16.77 (s, 1H) IR (cm⁻¹) (KBr) 3648, 2968, 1721, 1651, 1564, 1435, 996 Mass (EI) 386 (M⁺)</p> <p>融点 163-165 °C 元素分析值 組成式 C₂₃H₃₀O₅ 計算値 C, 71.48; H, 7.82 実測値 C, 71.40; H, 7.74</p>

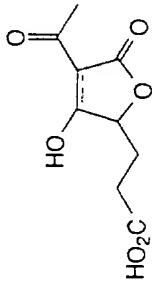
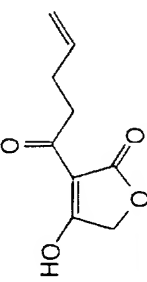
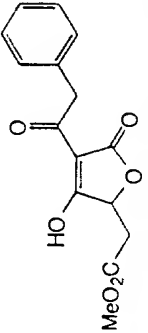
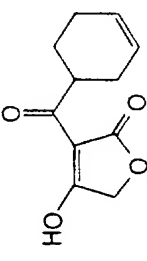
化合物 160		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 0.94(t, 3H), 1.25-1.50(m, 24H), 1.72(m, 2H), 2.93(t, J=7.41, 2H), 3.97(m, 2H), 4.85(t, J=2.74, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2920, 2852, 1752, 1665, 1607, 1050</p> <p>Mass (EI) 368(M⁺)</p>	<p>融点 95-99℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₂₁H₃₆O₅</p> <p>計算値 C, 68.45; H, 9.85</p> <p>実測値 C, 68.23; H, 9.82</p>
化合物 161		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.79 (s, 2H), 6.24 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3282, 1728, 1642, 1573, 1457, 1240, 936, 993, 969, 839</p> <p>Mass (EI) 184 (M⁺)</p>	<p>融点 128.0-129.5℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₈H₈O₅</p> <p>計算値 C, 52.18; H, 4.38.</p> <p>実測値 C, 52.11; H, 4.36.</p>
化合物 162		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.19(quint, J=6.31, 2H), 2.69(dt, J=1.65, 5.76, 2H), 2.95(t, J=6.31, 2H), 5.43(s, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1738, 1678, 1566, 1460, 1381, 828, 810</p> <p>Mass (EI) 180(M⁺)</p>	<p>融点 122-125℃</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₉H₈O₄</p> <p>計算値 C, 60.00; H, 4.48</p> <p>実測値 C, 60.00; H, 4.49</p>
化合物 163		<p>NMR (ppm)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1736, 1717, 1638, 1562, 1543, 1479, 1033</p> <p>Mass</p>	<p>組成式</p> <p>計算値</p> <p>実測値</p>

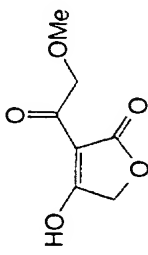
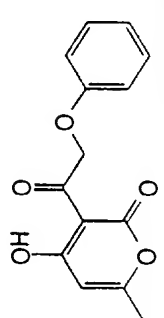
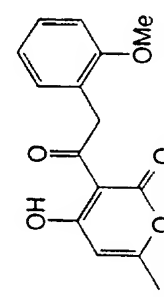
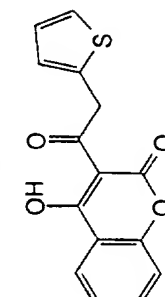
化合物 164	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
 <p>Ca salt</p>	IR(cm^{-1}) (KBr) 3422, 1719, 1630, 1468, 1365, 1323, 1087, 1067, 1027, 975, 793 Mass 264 (M^+)	
化合物 165	NMR (ppm) (300 MHz, CD_3OD) 2.37 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.35 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.24-7.27 (m, 1H), 7.72-7.73 (m, 1H), 8.01-8.03 (m, 1H) IR(cm^{-1}) (KBr) 3436, 1744, 1734, 1649, 1632, 1574, 1410, 1232, 992 Mass (EI) 264 (M^+)	融点 128-129 $^{\circ}\text{C}$ 元素分析値 組成式 $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_5\text{S}$ 計算値 C, 54.54; H, 3.05; S, 12.14. 実測値 C, 55.00; H, 3.44; S, 12.27.
化合物 166	NMR (ppm) (300 MHz, CD_3OD) 2.45 (s, 3H), 7.37 (d, J=8.5 Hz, 2H), 7.46-7.57 (m, 2H), 7.75 (d, J=8.5 Hz, 2H), 7.89-7.95 (m, 1H), 8.17-8.21 (m, 1H) IR(cm^{-1}) (KBr) 1729, 1680, 1613, 1560, 1267, 1228, 1180, 930, 764, 582 Mass (EI) 308 (M^+)	融点 182-183 $^{\circ}\text{C}$ 元素分析値 組成式 $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_5$ 計算値 C, 70.13; H, 3.92. 実測値 C, 69.68; H, 4.08.
化合物 167	NMR (ppm) (300 MHz, CD_3OD) 7.26-7.29 (m, 1H), 7.44-7.53 (m, 2H), 7.77-7.79 (m, 1H), 7.87-7.93 (m, 1H), 8.02-8.05 (m, 1H), 8.19-8.23 (m, 1H) IR(cm^{-1}) (KBr) 3082, 1725, 1661, 1613, 1557, 1412, 1253, 1230, 901, 758 Mass (EI) 300 (M^+)	融点 155-157 $^{\circ}\text{C}$ 元素分析値 組成式 $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}_5\text{S} \cdot 0.2 \text{H}_2\text{O}$ 計算値 C, 59.28; H, 2.79; S, 10.55. 実測値 C, 58.99; H, 2.92; S, 10.63.

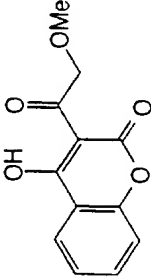
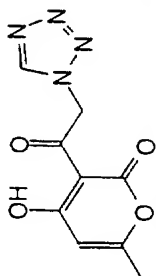
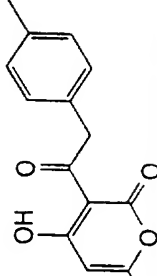
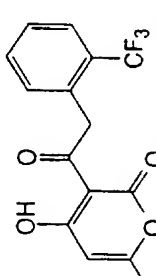
化合物 168		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.40 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.76 (s, 3H), 6.37 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.14-7.19 (br m, 2H), 7.59-7.72 (m, 1H), 7.97-8.00 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1727, 1665, 1634, 1578, 1441, 1356, 1294, 1259, 992, 876</p> <p>Mass (EI) 288 (M⁺)</p>	<p>熔点 142-143 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₅H₁₂O₆·0.2 H₂O</p> <p>計算值 C, 61.73; H, 4.28.</p> <p>実測値 C, 61.88; H, 4.28.</p>
化合物 169		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.38 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.93 (s, 2H), 6.38 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.09 (d, J=8.8 Hz, 2H), 7.85 (d, J=8.8 Hz, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1731, 1640, 1603, 1564, 1431, 1270, 1168, 994, 882</p> <p>Mass (EI) 288 (M⁺)</p>	<p>熔点 182-184 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₅H₁₂O₆·0.2 H₂O</p> <p>計算值 C, 61.73; H, 4.28.</p> <p>実測値 C, 61.41; H, 4.32.</p>
化合物 170		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.73 (s, 3H), 3.06-3.14 (m, 1H), 3.26-3.32 (m, 1H), 3.56-3.61 (m, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1719, 1638, 1618, 1572, 1460, 1421, 1241, 1046, 996, 940</p> <p>Mass (EI) 244 (M⁺)</p>	<p>熔点 124-126 °C (dec)</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₀H₁₂O₅S</p> <p>計算值 C, 50.00; H, 5.04; N, 11.66.</p> <p>実測値 C, 49.07; H, 4.93; S, 13.10.</p>
化合物 171		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.83 (s, 3H), 3.85 (s, 2H), 4.52 (d, J=14.8 Hz, 1H), 4.74 (d, J=14.8 Hz, 1H), 6.28 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1711, 1647, 1543, 1456, 1236, 1042, 996, 938, 853</p> <p>Mass (EI) 230 (M⁺)</p>	<p>熔点 125-128 °C (dec)</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₉H₁₀O₅S</p> <p>計算值 C, 46.95; H, 4.38; S, 13.93.</p> <p>実測値 C, 46.81; H, 4.34; S, 13.88.</p>

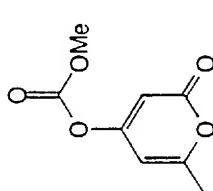
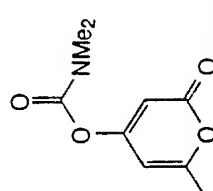
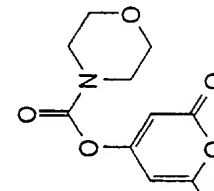
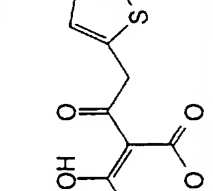
化合物 172	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 7.23(1H, bs), 4.69, 4.56(2H, s), 2.95(2H, q, J=7.5), 1.25(3H, t, J=7.5)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2936, 1756, 1655, 1613, 1464, 1276, 1052, 855</p> <p>Mass</p>	<p>熔点 105-107℃</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>
化合物 173	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 4.67, 4.55(2H, s), 2.73, 2.91(2H, t, J=6.8), 1.75(2H, m), 1.02(3H, t, J=7.0)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2972, 1771, 1752, 1462, 1255, 104, 1011</p> <p>Mass</p>	<p>熔点 79-80℃</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>
化合物 174	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 4.69, 4.55(2H, s), 3.69(1H, sep, J=6.8), 1.26, 1.24(3H, d, J=6.8)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 2974, 1758, 1661, 1603, 1460, 1261, 1050, 541</p> <p>Mass</p>	<p>熔点 80-81℃</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>
化合物 175	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 4.65, 4.56(2H, s), 2.98(1H, m), 1.43(4H, m)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1771, 1640, 1603, 1274, 1056, 961</p> <p>Mass</p>	<p>熔点 120-121℃</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>

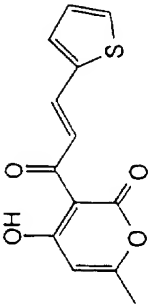
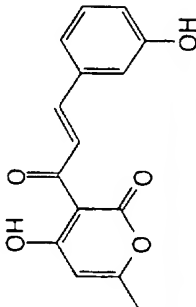
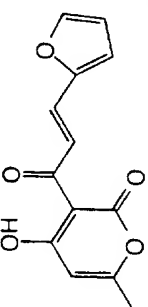
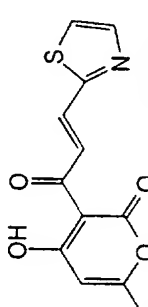
化合物 176	NMR (ppm)	組成式 計算值 実測値
	IR (cm ⁻¹)	
	Mass	
化合物 177	NMR (ppm) (300 MHz, CD ₃ OD) 2.40(s, 3H), 3.50(s, 3H), 5.78(d, J=2.75, 1H), 6.00(m, 1H)	融点 239-243℃
	IR (cm ⁻¹) (KBr) 1638, 1626, 1543, 1537, 1528, 1493, 1328, 1232, 1203	組成式 C ₇ H ₉ NO ₂ 計算値 C, 60.42; H, 6.52; N, 10.07 実測値
化合物 178	NMR (ppm) (300 MHz, CDCl ₃) 2.30(s, 3H), 2.72(s, 3H), 5.82(s, 1H), 11.26(br, 1H), 15.64(s, 1H)	融点 >240℃(昇華)
	IR (cm ⁻¹) (KBr) 1678, 1628, 1249	組成式 C ₈ H ₉ NO ₃ 計算値 C, 57.48; H, 5.43; N, 8.38 実測値
化合物 179	NMR (ppm) (300 MHz, CDCl ₃) 1.18(t, J=7.32, 3H), 1.31(t, J=7.32, 3H), 2.57(q, J=7.32, 2H), 3.18(q, J=7.32, 2H), 5.84(s, 1H), 11.37(br, 1H, -NH), 15.73(s, 1H, -OH)	融点 158-160℃ 元素分析値 組成式 C ₁₀ H ₁₃ NO ₃
	IR (cm ⁻¹) (KBr) 1659, 1611, 1450, 1241, 1216	計算値 C, 61.53; H, 6.71; N, 7.17 実測値 C, 61.30; H, 6.68; N, 7.14
	Mass (EI) 167(M ⁺)	
	Mass (EI) 195(M ⁺)	

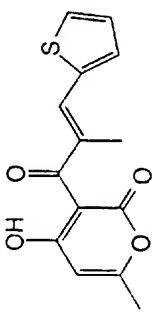
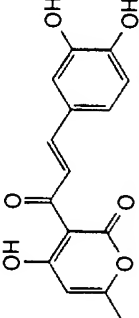
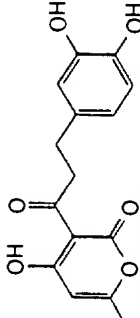
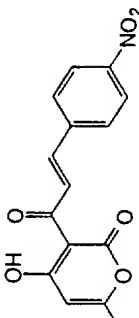
化合物 180		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.98(m, 1H), 2.27(m, 1H), 2.52(m, 2H), 2.54(s, 3H), 4.88(m, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1752, 1702, 1671, 1611, 1450, 1342, 1172</p> <p>Mass (EI) 214(M⁺)</p>	<p>融点 155-158℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₉H₁₀O₆ 計算値 C, 50.47; H, 4.71 実測値 C, 50.42; H, 4.70</p>
化合物 181		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.44-2.49 (m, 2H), 2.99-3.05 (m, 2H), 4.75 (s, 2H), 5.00-5.16 (m, 2H), 5.94-5.98 (m, 1H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 3192, 1775, 1752, 1660, 1615, 1461, 1433, 1244, 1125, 1056, 1016, 953, 919, 843, 756</p> <p>Mass (EI) 182 (M⁺)</p>	<p>融点 85.0-85.5℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₉H₁₀O₄ 計算値 C, 59.33; H, 5.53. 実測値 C, 59.28; H, 5.54.</p>
化合物 182		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.94(dd, J=6.04, 17.30, 1H), 3.09(dd, J=4.39, 17.30, 1H), 3.69(s, 3H), 3.72(m, 0.5H), 4.24(m, 0.5H), 5.09(m, 1H), 7.25-7.40(m, 5H)</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1760, 1734, 1661, 1618, 1448, 1390, 1249, 1238, 1178, 1023, 719</p> <p>Mass (EI) 290(M⁺)</p>	<p>融点 115-116℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₆ 計算値 C, 62.07; H, 4.86 実測値 C, 61.82; H, 4.84</p>
化合物 183		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.43 (s, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.05-7.08 (m, 1H), 7.24-7.27 (m, 1H), 7.35-7.38 (m, 1H).</p> <p>IR(cm⁻¹) (KBr) 1738, 1711, 1653, 1560, 1460, 998, 938, 859, 770</p> <p>Mass (EI) 250 (M⁺)</p>	<p>融点 100.0-100.5℃</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₂H₁₀O₄S 計算値 C, 57.58; H, 4.02; S, 12.81. 実測値 C, 57.57; H, 4.04; S, 12.66.</p>

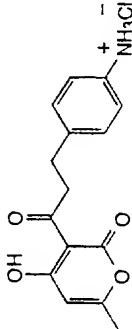
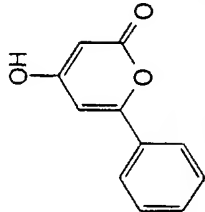
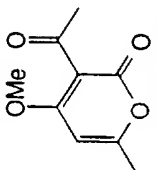
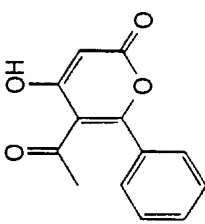
化合物 184	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 3.48 (s, 3H), 4.59 (s, 2H), 4.79 (s, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3470, 1763, 1673, 1657, 1607, 1595, 1475, 1437, 1274, 1046, 712</p> <p>Mass (EI) 172 (M⁺)</p> <p>熔点 132.0-135.0 °C 元素分析值 組成式 C₇H₈O₅ 計算值 C, 48.84; H, 4.68. 実測値 C, 48.97; H, 4.70.</p>
化合物 185	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.36 (d, J=0.82 Hz, 3H), 5.35 (s, 2H), 6.27 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.95-7.02 (m, 3H), 7.28-7.34 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1725, 1653, 1601, 1566, 1493, 1456, 1427, 1234, 1091, 994, 975, 760, 752, 692</p> <p>Mass (EI) 260 (M⁺)</p> <p>熔点 133.5-134.0 °C 元素分析值 組成式 C₁₄H₁₂O₅ 計算值 C, 64.61; H, 4.64. 実測値 C, 64.59; H, 4.63.</p>
化合物 186	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.80 (s, 3H), 4.37 (s, 2H), 6.21 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.90-7.00 (m, 2H), 7.11-7.15 (m, 1H), 7.26-7.32 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3082, 2922, 2842, 1711, 1651, 1557, 1460, 1330, 1249, 996, 748</p> <p>Mass (EI) 274 (M⁺)</p> <p>熔点 103-105 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₅ 計算值 C, 65.69; H, 5.15. 実測値 C, 65.67; H, 5.16.</p>
化合物 187	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 4.91 (s, 2H), 6.99-7.06 (m, 2H), 7.32-7.49 (m, 2H+1H), 7.80-7.87 (m, 1H), 8.11-8.15 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1727, 1620, 1610, 1555, 1422, 760, 704</p> <p>Mass (EI) 286 (M⁺)</p> <p>熔点 130-132 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₀O₄S 計算值 C, 62.92; H, 3.52; S, 11.20. 実測値 C, 62.90; H, 3.54; S, 11.38.</p>

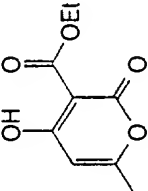
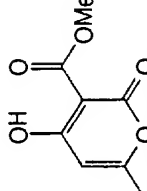
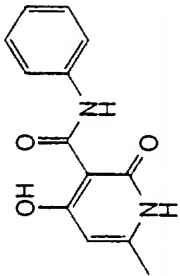
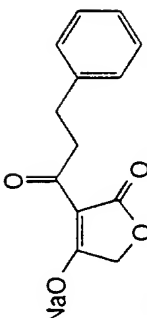
化合物 188	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 3.36 (s, 3H), 4.85 (s, 2H), 7.39-7.51 (m, 2H), 7.82-7.88 (m, 1H), 8.13-8.17 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1717, 1615, 1560, 1431, 1207, 1093, 978, 766, 596</p> <p>Mass (EI) 234 (M⁺)</p> <p>熔点 167-169 °C 元素分析值 組成式 C₁₂H₁₀O₅ 計算值 C, 61.54; H, 4.30. 実測値 C, 61.37; H, 4.36.</p>
化合物 189	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.39 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.11 (s, 2H), 6.31 (q, J=0.82 Hz, 1H), 9.19 (s, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3164, 2956, 1731, 1638, 1578, 1450, 1421, 1096, 990, 731, 571</p> <p>Mass (EI) 236 (M⁺)</p> <p>熔点 203-205 °C 元素分析值 組成式 C₉H₈N₄O₄ 計算值 C, 45.76; H, 3.41; N, 23.73. 実測値 C, 45.54; H, 3.52; N, 23.54.</p>
化合物 190	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.31(3H, s), 2.34(3H, s), 4.35(2H, s), 6.17(1H, s), 7.12-7.20(m, 4H)</p> <p>IR (cm⁻¹)</p> <p>Mass (EI) (M⁺)</p> <p>熔点 118-120 °C 組成式 C₁₅H₁₄O₄ 計算值 C, 69.76; H, 5.46 実測値</p>
化合物 191	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.32 (s, 2H), 5.95 (s, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.77 (br s, 1H), 6.78 (s, 1H), 6.82 (br s, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3088, 1719, 1649, 1555, 1454, 1325, 1303, 1166, 1106, 994, 853, 770</p> <p>Mass (EI) 312 (M⁺)</p> <p>熔点 146-147 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₁F₃O₄ 計算值 C, 57.70; H, 3.55. 実測値 C, 57.50; H, 3.57.</p>

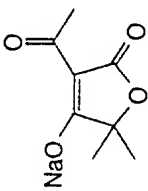
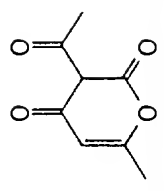
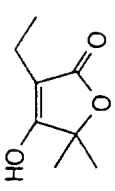
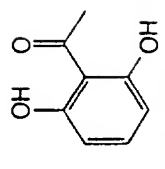
化合物 192	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.50 (s, 3H), 4.48 (s, 2H), 6.23 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.47 (d, J=8.34 Hz, 2H), 7.84 (d, J=8.34 Hz, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1782, 1740, 1721, 1650, 1577, 1443, 1282, 1255, 1220, 968</p> <p>Mass (EI) 184 (M⁺)</p>	<p>熔点 46-48 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₅H₁₄O₆S 計算値 C, 55.89; H, 4.38; S, 9.95. 実測値 C, 55.51; H, 4.41; S, 9.84.</p>
化合物 193	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.31-2.32 (m, 3H), 3.03 (s, 3H), 3.10 (s, 3H), 6.09-6.10 (m, 1H), 6.27-6.29 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3082, 2930, 1744, 1715, 1651, 1574, 1454, 1375, 1325, 1174, 1133, 847</p> <p>Mass (EI) 197 (M⁺)</p>	<p>熔点 82-83 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₉H₁₁NO₄ 計算値 C, 54.82; H, 5.62; N, 7.10. 実測値 C, 54.89; H, 5.59; N, 7.09.</p>
化合物 194	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.31-2.32 (m, 3H), 3.54-3.58 (m, 2H), 3.62-3.66 (m, 2H), 3.71-3.77 (m, 4H), 6.12-6.13 (m, 1H), 6.29-6.31 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1731, 1642, 1568, 1433, 1394, 1232, 1210, 1172, 1114, 1062, 835</p> <p>Mass (EI) 239 (M⁺)</p>	<p>熔点 119-120 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₁H₁₃NO₅ 計算値 C, 55.22; H, 5.48; N, 5.86. 実測値 C, 55.13; H, 5.46; N, 5.89.</p>
化合物 195	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.46 (d, J=6.32 Hz, 3H), 2.71-2.89 (m, 2H), 4.51-4.70 (m, 1H+2H), 6.96-7.02 (m, 2H), 7.30-7.33 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3110, 2976, 2932, 2902, 1696, 1562, 1444, 1290, 1267, 1069, 1050, 961, 905, 719</p> <p>Mass (EI) 252 (M⁺)</p>	<p>熔点 93-95 °C</p> <p>元素分析值 組成式 C₁₂H₁₂O₄S 計算値 C, 57.13; H, 4.79; S, 12.71. 実測値 C, 57.08; H, 4.82; S, 12.61.</p>

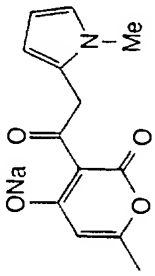
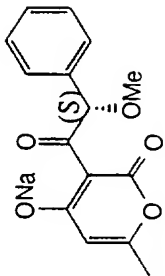
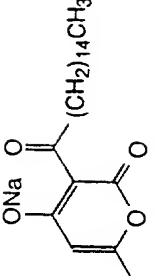
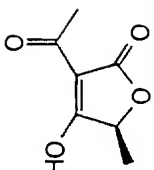
化合物 196	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.17-7.20 (m, 1H), 7.53-7.54 (m, 1H), 7.68-7.70 (m, 1H), 8.14 (s, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3086, 1718, 1619, 1521, 1348, 1246, 1209, 994, 725</p> <p>Mass (EI) 262 (M⁺)</p> <p>熔点 157-159 °C 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₀O₄S 計算值 C, 59.53; H, 3.84; S, 12.23. 実測値 C, 59.16; H, 3.85; S, 12.16.</p>
化合物 197	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.70 (s, 1H), 6.20 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.90-6.94 (m, 1H), 7.16-7.20 (m, 2H), 7.28-7.33 (m, 1H), 7.91 (d, J=15.9 Hz, 1H), 8.30 (d, J=15.9 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3280, 1686, 1647, 1584, 1535, 1263, 1243, 998, 861</p> <p>Mass (EI) 272 (M⁺)</p> <p>熔点 224-226 °C 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₂O₅·0.2H₂O 計算値 C, 65.31; H, 4.53. 実測値 C, 65.22; H, 4.73.</p>
化合物 198	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.18 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.66 (dd, J=3.85 Hz, J'=1.65 Hz, 1H), 6.97 (d, J=3.85 Hz, 1H), 7.77 (d, J=1.65 Hz, 1H), 7.78 (d, J=15.7 Hz, 1H), 8.14 (d, J=15.7 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1737, 1625, 1522, 1382, 1271, 1243, 1019, 997, 755</p> <p>Mass (EI) 246 (M⁺)</p> <p>熔点 127-130 °C 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₀O₅ 計算値 C, 63.41; H, 4.12. 実測値 C, 63.44; H, 4.12.</p>
化合物 199	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.36 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.25 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.84 (d, J=2.74 Hz, 1H), 8.01 (d, J=15.7 Hz, 1H), 8.03 (d, J=2.74 Hz, 1H), 8.53 (d, J=15.7 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1721, 1638, 1539, 1477, 1359, 996, 505</p> <p>Mass (EI) 263 (M⁺)</p> <p>熔点 127-128 °C 元素分析值 組成式 C₁₂H₉NO₄S 計算値 C, 54.74; H, 3.45; N, 5.32; S, 12.18. 実測値 C, 54.52; H, 3.52; N, 5.31; S, 12.10.</p>

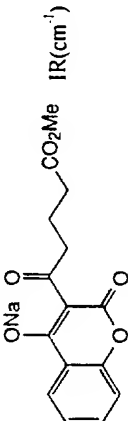
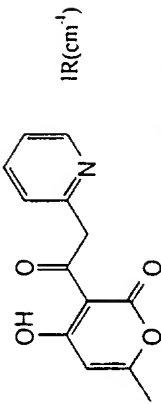
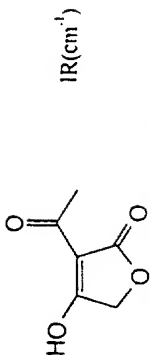
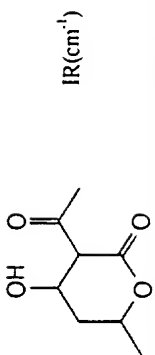
化合物 200	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.24 (d, J=1.37 Hz, 3H), 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.19-7.22 (m, 1H), 7.40-7.42 (m, 1H), 7.52 (q, J=1.37 Hz, 1H), 7.23-7.74 (m, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1719, 1657, 1537, 1365, 1277, 999, 696, 535 Mass (EI) 276 (M⁺)</p>	熔点 138-140 °C 元素分析值 組成式 C ₁₄ H ₁₂ O ₄ S 計算值 C, 60.85; H, 4.38. 実測値 C, 60.58; H, 4.56.
化合物 201	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (s, 3H), 3.39 (s, 2H), 6.16 (s, 1H), 6.85 (d, 1H, J=8.24 Hz), 7.10 (dd, 1H, J=1.92, 8.24 Hz), 7.22 (d, 1H, J=1.92 Hz), 7.90 (d, 1H, J=15.38 Hz), 8.15 (d, 1H, J=15.38) IR (cm⁻¹) (KBr) 3466, 3200 (br), 1692, 1607, 1514, 1454, 1290, 1247 Mass (EI) 288 (M⁺)</p>	熔点 246-249 °C 元素分析值 組成式 C ₁₅ H ₁₂ O ₆ · MeOH 計算値 C, 60.00; H, 5.03 実測値 C, 59.85; H, 5.07
化合物 202	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, 3H, J=0.82 Hz), 2.83 (t, 2H, J=7.96 Hz), 3.31 (t, 2H, J=7.96), 3.38 (s, 2H), 6.18 (d, 1H, J=0.82 Hz), 6.58 (m, 1H), 6.68-6.72 (m, 2H) IR (cm⁻¹) (KBr) 3520, 3200 (br), 1686, 1649, 1551, 1439, 1245, 998 Mass (EI) 290 (M⁺)</p>	熔点 170-171 °C 元素分析值 組成式 C ₁₅ H ₁₄ O ₆ · H ₂ O 計算値 C, 58.44; H, 5.23 実測値 C, 58.78; H, 5.39
化合物 203	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.32 (s, 2H), 5.95 (s, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.77 (br s, 1H), 6.78 (s, 1H), 6.82 (br s, 1H). IR (cm⁻¹) (KBr) 1719, 1640, 1541, 1344, 1232, Mass (EI) 301 (M⁺)</p>	熔点 247-250 °C (dec) 元素分析值 組成式 C ₁₅ H ₁₁ NO ₆ 計算値 C, 59.80; H, 3.68; N, 4.65. 実測値 C, 59.53; H, 3.70; N, 4.61.

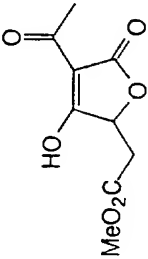
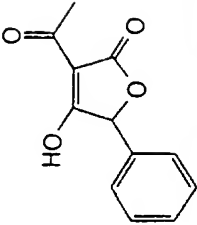
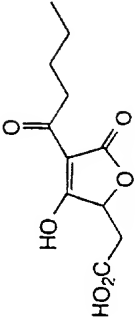
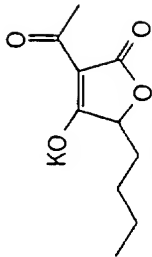
化合物 204	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.32 (s, 2H), 5.95 (s, 2H), 6.19 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.77 (br s, 1H), 6.78 (s, 1H), 6.82 (br s, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3522, 2846, 2584, 1719, 1642, 1562, 1514, 996</p> <p>Mass (FAB) 275 ([M-Cl]⁺)</p> <p>熔点 190-192 °C (dec) 元素分析值 組成式 C₁₅H₁₆ClNO₄·0.2H₂O 計算值 C, 57.49; H, 5.28; Cl, 11.31; N, 4.47. 実測値 C, 57.38; H, 5.31; Cl, 11.62; N, 4.50.</p>	組成式 計算値 実測値
化合物 205	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 5.53 (d, J=1.9 Hz, 1H), 6.75 (d, J=1.9 Hz, 1H), 7.53-7.56 (m, 3H), 7.89-7.94 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) 既知物質</p> <p>Mass 188 (M⁺)</p>	組成式 計算値 実測値
化合物 206	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 2.51 (s, 3H), 3.95 (s, 3H), 6.09 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3106, 3010, 2964, 2928, 1714, 1666, 1497, 1474, 1344, 1236, 1224, 1015, 966, 769</p> <p>Mass (EI) 182 (M⁺)</p> <p>熔点 89.91 °C 元素分析值 組成式 C₉H₁₀O₄ 計算値 C, 59.33; H, 5.53. 実測値 C, 59.30; H, 5.54.</p>	組成式 計算値 実測値
化合物 207	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.18 (s, 3H), 5.48 (s, 1H), 7.5-7.6 (m, 2H), 7.70 (m, 1H), 7.91-7.95 (m, 2H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1727, 1671, 1620, 1292</p> <p>Mass (EI) 230 (M⁺)</p> <p>熔点 224-227 °C 元素分析值 組成式 C₁₃H₁₀O₄ 計算値 C, 67.82; H, 4.38 実測値 C, 67.62; H, 4.47</p>	組成式 計算値 実測値

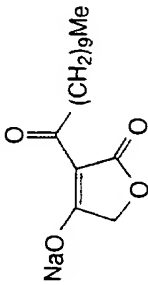
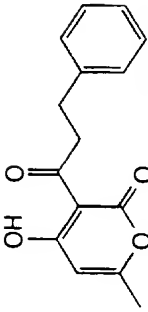
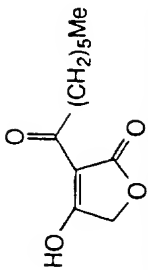
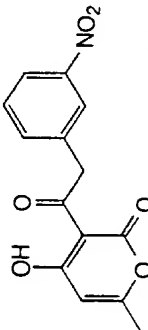
化合物 208	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 1.41 (t, J=7.14 Hz, 1H), 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.44 (q, J=7.41 Hz, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1744, 1650, 1564, 1424, 1340, 1263, 1099, 998</p> <p>Mass (EI) 198 (M⁺)</p>	<p>熔点 91-93 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₃H₁₄O₄</p> <p>計算值 C, 66.65; H, 6.02.</p> <p>実測値 C, 66.77; H, 6.02.</p>
化合物 209	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.32 (d, J=0.82 Hz, 3H), 3.96 (s, 3H), 6.23 (q, J=0.82 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1750, 1655, 1564, 1462, 1367, 1338, 1253, 1098, 998</p> <p>Mass (EI) 184 (M⁺)</p>	<p>熔点 176-179 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₈H₈O₅</p> <p>計算值 C, 52.58; H, 4.39.</p> <p>実測値 C, 52.18; H, 4.38.</p>
化合物 210	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CDCl₃) 2.35 (s, 3H), 5.96 (s, 1H), 7.16 (t, J=6.59, 1H), 7.37 (t, J=7.32, 1H), 7.62 (d, J=7.69), 11.99 (s, 1H), 15.49 (s, 1H)</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1644, 1601, 1551, 1491, 1448, 1263, 1249</p> <p>Mass (EI) 244 (M⁺)</p>	<p>熔点 290-291 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₃H₁₂N₂O₃</p> <p>計算值 C, 63.93; H, 4.95; N, 11.47</p> <p>実測値 C, 63.82; H, 4.89; N, 11.34</p>
化合物 211	 <p>IR (cm⁻¹)</p> <p>Mass</p>	<p>組成式</p> <p>計算値</p> <p>実測値</p>

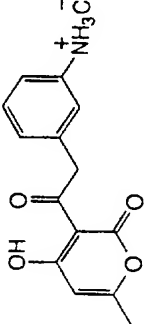
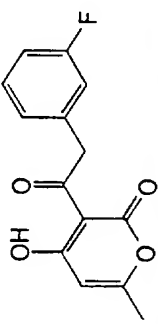
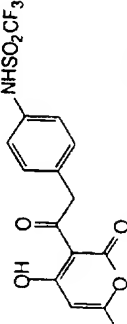
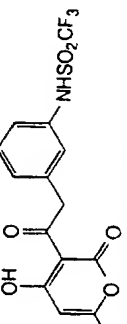
化合物 212	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹)	
	Mass	
化合物 213	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹)	
	Mass	
化合物 214	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹)	
	Mass	
化合物 215	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹)	
	Mass	

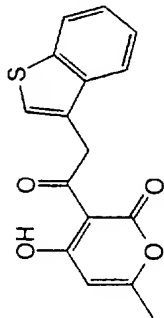
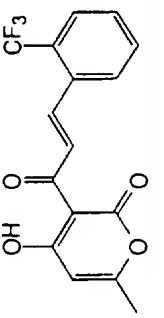
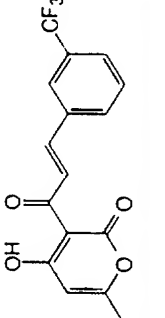
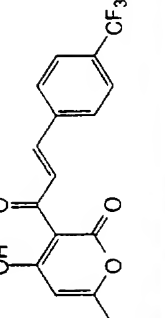
化合物 216	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物 217	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物 218	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物 219	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	

化合物 220	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物 221	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物 222	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物 223	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR(cm ⁻¹) Mass	

化合物	224	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
		IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物	225	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
		IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物	226	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
		IR(cm ⁻¹) Mass	
化合物	227	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
		IR(cm ⁻¹) Mass	

化合物 228	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR (cm ⁻¹) Mass	
化合物 229	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR (cm ⁻¹) Mass	
化合物 230	NMR (ppm)	組成式 計算値 実測値
	IR (cm ⁻¹) Mass	
化合物 231	NMR (ppm) (300 MHz, CD ₃ OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.58 (s, 2H), 6.22 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.57-7.64 (m, 1H), 7.70-7.73 (m, 1H), 8.15-8.23 (m, 2H). IR (cm ⁻¹) (KBr) 3080, 2930, 1709, 1653, 1562, 1526, 1458, 1350, 1238, 996, 938, 857, 731 Mass (EI) 289 (M ⁺)	融点 155-158 °C 組成式 計算値 実測値
		

化合物 232		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.51 (s, 2H), 6.23 (q, J=0.82 Hz, 1H), 7.33-7.36 (m, 1H), 7.39-7.40 (m, 1H), 7.44-7.56 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3436, 3784, 2578, 1719, 1642, 1562, 1460, 1415, 1238, 998, 781, 770</p> <p>Mass (FAB) 261 (M-Cl)⁺</p>	<p>熔点 176-182 °C (dec)</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₄H₁₄ClNO₄</p> <p>計算值 C, 56.86; H, 4.77; N, 4.74.</p> <p>実測値 C, 56.66; H, 5.01; N, 4.93.</p>
化合物 233		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.43 (s, 2H), 6.20 (q, J=0.82 Hz, 1H), 6.98-7.14 (m, 3H), 7.30-7.38 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3090, 1712, 1655, 1558, 1488, 1452, 1318, 1260, 1128, 998, 936, 778</p> <p>Mass (EI) 262 (M⁺)</p>	<p>熔点 186-187 °C</p> <p>元素分析值</p> <p>組成式 C₁₄H₁₁FO₄</p> <p>計算值 C, 64.12; H, 4.43.</p> <p>実測値 C, 63.97; H, 4.43.</p>
化合物 234		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.42 (s, 2H), 6.20 (q, J=0.82, 1H), 7.23-7.27 (m, 2H), 7.32-7.36 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3176, 1698, 1653, 1551, 1412, 1365, 1201, 1147, 1000, 955, 605, 507</p> <p>Mass (EI) 391 (M⁺)</p>	<p>熔点 181-183 °C</p> <p>組成式</p> <p>計算值</p> <p>実測値</p>
化合物 235		<p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.33 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.43 (s, 2H), 6.20 (q, J=0.82, 1H), 7.20-7.24 (m, 3H), 7.33-7.38 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 3232, 1738, 1717, 1640, 1562, 1468, 1421, 1232, 1216, 1197, 1141, 1000, 700, 603</p> <p>Mass (EI) 391 (M⁺)</p>	<p>熔点 147-148 °C</p> <p>組成式</p> <p>計算值</p> <p>実測値</p>

化合物 236	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.34 (d, J=0.82 Hz, 3H), 4.68 (s, 2H), 6.21 (q, J=0.82, 1H), 7.39-7.41 (m, 2H), 7.48 (br s, 1H), 7.79-7.83 (m, 1H), 7.91-7.93 (m, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1717, 1642, 1555, 1456, 994, 940, 764, 632, 551, 501</p> <p>Mass (EI) 300 (M⁺)</p>	<p>熔点 110-111 °C</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>
化合物 237	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.25 (q, J=0.82, 1H), 7.62-7.68 (m, 1H), 7.73-7.78 (m, 1H), 7.83 (d, J=7.42 Hz, 1H), 8.04 (d, J=7.42 Hz, 1H), 8.27-8.37 (m, 2H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1721, 1638, 1535, 1489, 1315, 1168, 1125, 1038, 998, 768, 462</p> <p>Mass (EI) 324 (M⁺)</p>	<p>熔点 90-92 °C</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>
化合物 238	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (d, J=0.82 Hz, 3H), 6.24 (q, J=0.82, 1H), 7.67-7.73 (m, 1H), 7.76-7.82 (m, 1H), 7.98-8.03 (m, 2H), 8.01 (d, J=15.9 Hz, 1H), 8.41 (d, J=15.9 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1727, 1632, 1541, 1441, 1367, 1336, 1176, 1120, 998, 822, 690</p> <p>Mass (EI) 324 (M⁺)</p>	<p>熔点 124-125 °C</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>
化合物 239	 <p>NMR (ppm) (300 MHz, CD₃OD) 2.35 (q, J=0.82, 1H), 6.23 (q, J=0.82, 1H), 7.78 (d, J=8.24 Hz, 2H), 7.92 (d, J=8.24 Hz, 2H), 7.98 (d, J=15.9 Hz, 1H), 8.42 (d, J=15.9 Hz, 1H).</p> <p>IR (cm⁻¹) (KBr) 1725, 1638, 1528, 1369, 1323, 1170, 1125, 1067, 1013, 996, 849, 833</p> <p>Mass (EI) 324 (M⁺)</p>	<p>熔点 142-144 °C</p> <p>組成式 計算値 実測値</p>

[実施例 2 3 2] 正常マウスにおける造血作用

上記被験薬物を各々 10 mg/kg の用量で C57BL/6 マウス (7 週令、雄) に 3 日間連日腹腔内投与し (n=6)、投与開始 5 日後に末梢血の血球数を測定した。生理食塩水 10 mg/kg を腹腔内投与した対照群 (100%) に対する増加率 (%) を表 1 に示した。

被験薬物を 1、10、33、100 mg/kg の用量で C57BL/6 マウス (7 週令、雄) に 3 日間連日腹腔内投与し (n=6)、投与開始 5 日後に末梢血の血球数を測定した。生理食塩水 10 mg/kg を腹腔内投与した対照群 (100%) に対する増加率 (%) を表 (表 2 : 血小板、表 3 : 赤血球、表 4 : 白血球) に示した。

(表 1 : 血球増加率)

化合物	血小板 (%)	赤血球 (%)	白血球 (%)
4	108.8	101.2	59.0
5	95.1	100.2	121.2
6	105.6	99.7	69.3
8	91.8	102.8	105
11	104.5	105.0	70.2
12	110.6	102.1	59.3
13	111.1	104.0	55.8
15	104.4	102.9	82.0
16	88.5	99.7	130.9
18	106.3	99.5	51.2
19	109.3	102.7	72.0
23	94.6	100.4	143.5
24	109.0	100.4	48.5
25	111.6	100.2	55
26	113.3	100.5	60.0
27	108.8	100.7	81.6
28	109.5	102.7	65.8
29	118.5	100.5	72.6
30	110.2	100.5	74.3
31	106.7	101.0	55.8
32	104.8	104.0	69.4
33	107.6	105.2	76.8
34	103.7	105.6	68.5
36	105.6	100.0	76.9
39	104.1	102.7	88.4
40	104.5	100.6	73.0

41	103.1	103.3	57.2
42	97.8	104.1	80.3
44	107.3	101.4	50.4
46	103.3	99.0	115
47	110.7	99.5	59.5
49	93.7	107.0	99.8
51	99.8	108.2	80.9
52	97.7	105.4	49.1
53	99.8	102.4	69.1
56	97.4	104.6	61.6
57	99.6	102.1	74.9
58	99.4	102.0	84.1
59	109.4	103.5	62.3
60	100.4	103.2	70.2
64	109.4	102.4	50.6
66	107.6	101.6	57.9
67	110.6	98.5	68.8
69	108.7	98.4	58.7
70	98.4	104.5	95.3
71	108.1	103.9	70.7
72	100.1	104.8	63.9
73	111.1	105.2	70.0
74	100.6	104.4	65.2
75	96.7	102.2	54.1
77	108.3	102.8	51.5
78	106.2	103.3	47.7
79	101.3	98.6	110.9
83	102.3	101.4	124.4
84	94.9	102.8	96.9
85	102.8	100	111.1
86	88.4	96.5	179.6
87	95.5	96.5	140
88	106.3	99.9	96.2
95	91.7	102.9	78.7
96	96.5	104.9	80.5
99	100.7	98.6	120.9
101	107	98	96.8
105	106.1	97.6	115
107	95.5	95.6	111.5
110	95.2	101.7	112.9
111	105.6	97.4	93.7

112	94.1	104.1	89.5
113	108	98.2	142.4
117	102.5	102.4	108.2
129	100.2	102.5	98.4
130	96.5	101.9	127.4
131	106.6	101.4	85.3
132	105.3	104.5	46.6
133	98.2	104.2	41.2
134	101.6	102.4	61.6
137	111.6	104.2	58.3
138	103.0	102.1	41.9
140	108.1	102.2	75.2
143	113.3	104.7	57.2
146	96.9	101.6	112.4
147	100.3	99.8	127.7
153	112.4	102.7	78.5
154	105.5	105.5	62.6
155	111.9	101.6	56.1
159	104	102.5	84.7
161	104.6	102.7	53.4
162	101.5	102.8	74.6
163	98.3	102.9	89.7
168	108.8	98.5	86.8
171	108	98	96.5
172	112.0	87.0	103.0
173	98.0	101.0	126.0
176	97.0	104.0	70.0
177	108.9	99.1	83.3
180	112.7	99.5	67.3
182	102.2	99.6	143.2
183	97.6	104.1	70.2
187	98.6	102.1	85.9
188	104.9	100.5	143.4
193	99.4	102	129.7
195	89.1	96.5	158.4
196	109.6	99.6	81.7
198	93.7	102	94
206	89.1	96.8	144.4
208	109.8	101.4	88.4
215	109.1	98.6	93.8
216	97	100.4	120.3

218	95.1	98.2	110.5
221	115.1	105.0	63.4
211	106.0	97.0	110.0
212	104.0	104.0	131.0
213	110.0	107.0	94.0
214	100.0	103.0	93.0
219	109.2	99.6	81.9
220	105.5	99.3	61.7
222	102.0	100.0	129.0
223	119.0	104.0	61.0
224	115.0	107.0	67.0
225	113.0	100.0	74.0
226	116.0	103.0	45.0
227	115.0	103.0	42.0

(表 2 : 血小板増加率 (%))

化合物	投与量 (mg/kg)			
	1	10	33	100
10		104.5	94.8	112.3
11		99.7	103.0	110.9
12	110.7	101.7		103.8
14	107.0	111.1		98.7
15	99.5	99.3		112.7
18	117.3	112.7		113.2
19	113.3	106.3		107.0
24	108.5	110.7		108.4
25	106.7	109.0		113.7
26	109.9	111.6		103.7
28	107.6	108.8		111.5
29	112.6	109.5		108.9
30	109.0	109.1		111.9
31	99.6	110.2		112.3
32	110.0	108.2		113.5
42	114.7	109.3		107.7
172		112.0	111.0	119.0
182	113.6	101.3		97.4
212		112.0	122.0	110.0
214		100.0	112.0	106.0
219		109.2	117.5	120.2
220	106.2	113.3		101.7

222		102.0	108.0	113.0
223		119.0	110.0	124.0
224		115.0	122.0	126.0
225		113.0	115.0	122.0
226		116.0	107.0	115.0
227		115.0	109.0	111.0
228	110.9	110.6		106.8
229	115.4	102.6		105.1

(表 3 : 赤血球増加率 (%))

化合物	投与量 (mg/kg)			
	1.0	10.0	33.0	100.0
7	104.0	100.7		98.6
11		105.0	101.0	103.0
13	102.5	104.0		104.7
15	103.3	102.9		103.1
25	104.3	100.2		102.8
32	103.0	104.0		105.6
33	105.1	105.2		105.0
34	104.9	105.6		106.1
42	105.1	104.1		107.3
49	107.5	107.0		105.7
51	108.4	108.2		107.8
52	105.2	105.4		103.6
183	103.8	104.1		100.9
173		101.0	103.0	102.0
176		104.0	105.0	104.0
213		107.0	101.0	104.0
223		104.0	108.0	102.0
224		107.0	109.0	105.0
226		103.0	98.0	100.0
227		103.0	101.0	103.0

(表 4 : 白血球増加率 (%))

化合物	投与量 (mg/kg)			
	1	10	33	100
1		105.3	129.1	118.2
5		121.2	99.2	107.3
9	84.6	101.2		148.8
16	126.8	130.9		77.6

23	111.2	143.5		161.4
46	125	115		156.8
172		103.0	115.0	122.0
173		126.0	155.0	158.0
182	120.6	143.2		205.2
212		122.0	111.0	187.0
213		94.0	102.0	125.0
214		93.0	126.0	90.0
219		81.9	93.9	133.2
222		129.0	109.0	109.0
230		104.0	111.5	139.1

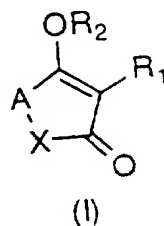
表1～4から、被験薬物は血小板、赤血球、白血球を増加させ、しかも用量依存的に増加させることが見出された。以上の結果より、本発明に示す化合物の医薬用途での有用性が示された。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明におけるケトン誘導体は血小板、赤血球、白血球を増加させ、医薬用途として好ましく用いられる。

請求の範囲

1. 一般式 (I)



〔一般式 (I) において、 R_1 は水素原子、ハロゲン原子、炭素数 1 ～ 19 の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）、 $-CO(CH_2)_qQ$ （ q は 0 ～ 10 の整数を示し、 Q は水素原子、炭素数 1 ～ 6 の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフロオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基、 t -ブチル基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）、炭素数 1 ～ 9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1 ～ 6 のチオエーテル基、炭素数 1 ～ 6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基（エステル部分は炭素数 1 ～ 6 である）、カルボキシ基、リン酸エステル基（エステル部分は炭素数 2 ～ 6 である）、リン酸基、炭素数 1 ～ 7 のスルフォニル基、 t -ブトキシカルボニルアミノ基、メチルスルオキシド基、1 級アミド基、または 2 級アミド基を示す）、 $-COCO(CH_2)_rV_3$ （ r は 0 または 1 の整数を示し、 V_3 は水素原子、炭素数 1 ～ 6 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6 ～ 12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい）、炭素数 1 ～ 9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ

基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1~6のチオエーテル基、炭素数1~6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1~6である)、カルボキシル基、1級アミド基または2級アミド基を示す)、

$-COCH=CHV_4$ (V_4 は炭素数6~12のアリール基(ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基の一種以上により置換されていても良い)または炭素数1~9の複素環を示す(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い))、

$-CO_2G$ (Gは水素原子、炭素数1~6の直鎖状または分枝状アルキル基、炭素数6~12のアリール基(ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基の一種以上により置換されていても良い))で表される基、

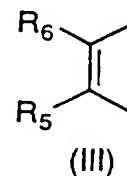
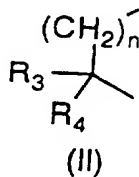
$-CONHV_1$ (V_1 は水素原子、炭素数1~10の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数6~12のアリール基(ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい)または炭素数1~9の複素環(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)を示す)で表される基、

$-NHCOV_2$ (V_2 は水素原子、炭素数1~10の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数6~12のアリール基(ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい)、炭素数1~9の複素環(複素環基は塩素原子、臭素原子、

フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)を示す)で表される基または

$-(CH_2)_t J$ (t は1~10の整数を示し、 J は炭素数1~9の複素環基(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1~6のチオエーテル基、炭素数1~6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分の炭素数は1~6である)、カルボキシル基、1級アミド基、または2級アミド基)で表される基を示し、

R_2 は水素、炭素数1~6の炭化水素基または炭素数2~10のアシル基を示し、 A は一般式(II)または(III)で表され、



n は0または1の整数を示し、 R_3 と R_4 は独立して水素原子、炭素数1~15の炭化水素基(炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい)、1-ヒドロキシー-1-カルボアルコキシメチル基または $-(CH_2)_m Z$ で表される基(m は1~6の整数を示し、 Z はヒドロキシ基、チオール基、炭素数1~6のチオエーテル基、炭素数1~6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1~6である)、カルボキシル基、アルデヒド基、リン酸基、硫酸基、リン酸エステル基(エステル部分は炭素数1~6である)、硫酸エステル基(エステル部分は炭素数1~6である)、1級アミド基、2級アミド基、インドール基、モノ置換フェニル基、ジ置換フェニル基またはトリ置換フェニル基(ここで置換基は、塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ

基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基を示す)あるいは R_3 、 R_4 は一緒になって $-(CH_2)_4-$ もしくは $-(CH_2)_5-$ を形成してもよく、

R_5 は独立して水素原子、炭素数1～15の炭化水素基(炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい)、1-ヒドロキシ-1-カルボアルコキシメチル基または $-(CH_2)_1Y$ で表される基(1 は1～6の整数を示し、 Y はヒドロキシ基、チオール基、炭素数1～6のチオエーテル基、炭素数1～6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、カルボキシ基、アルデヒド基、リン酸基、硫酸基、リン酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、硫酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、1級アミド基、2級アミド基、インドール基、チオフェン基、フラン基、モノ置換フェニル基、ジ置換フェニル基またはトリ置換フェニル基(ここで置換基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基を示す))、 R_6 は独立して水素原子、ハロゲン原子、炭素数1～6の炭化水素基または炭素数2～19のアシル基(アシル基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基などに示される置換基を有してもよい)あるいは R_5 、 R_6 は一緒になって $-CH=CH-CH=CH-$ あるいは $-CO(CH_2)_3-$ を形成してもよく、

X は、 O 、 S 、 CH_2 または NL (L は水素原子、炭素数1～6の直鎖状または分枝状のアルキル基または R_3 あるいは R_4 と L は一緒になって $-CH_2SC(CH_3)_2$ または $-(CH_2)_3-$ を形成してもよい)を示す]で表されるケトン誘導体またはその薬理学的に許容しうる塩からなる医薬。

2. 一般式(I)記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容しうる塩を有

効成分とする血球増加剤。

3. 該適応症が血球減少症治療および予防である請求の範囲第2項記載の血球増加剤。

4. 一般式 (I) において R_1 が $-CO(CH_2)_qQ$ (q は 0~10 の整数を示し、 Q は水素原子、炭素数 1~6 の炭化水素基 (炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフロオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基、 t -ブチル基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、炭素数 1~9 の複素環基 (複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1~6 のチオエーテル基、炭素数 1~6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基 (エステル部分は炭素数 1~6 である)、カルボキシ基、リン酸エステル基 (エステル部分は炭素数 2~6 である)、リン酸基、炭素数 1~7 のスルフォニル基、 t -ブトキシカルボニルアミノ基、メチルスルオキシド基、1 級アミド基、または 2 級アミド基を示す)、

$-COCO(CH_2)_rV_3$ (r は 0 または 1 の整数を示し、 V_3 は水素原子、炭素数 1~6 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6~12 のアリール基 (ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい)、炭素数 1~9 の複素環基 (複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1~6 のチオエーテル基、炭素数 1~6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基 (エステル部分は炭素数 1~6 である)、カルボキシ基、1 級

アミド基または2級アミド基を示す)である請求の範囲第1項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容しうる塩からなる医薬。

5. 一般式(I)において R_1 が $-CO(CH_2)_qQ$ (q は0~10の整数を示し、 Q は水素原子、炭素数1~6の炭化水素基(炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフロオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基、 t -ブチル基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、炭素数1~9の複素環基(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1~6のチオエーテル基、炭素数1~6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1~6である)、カルボキシ基、リン酸エステル基(エステル部分は炭素数2~6である)、リン酸基、炭素数1~7のスルフォニル基、 t -ブトキシカルボニルアミノ基、メチルスルオキシド基、1級アミド基、または2級アミド基を示す)である請求の範囲第1項記載のケトン誘導体またはその医薬的に許容しうる塩からなる医薬。

6. 一般式(I)において R_1 、 R_3 、 R_4 および R_5 の炭化水素基が各々独立して直鎖状または分枝状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、シクロアルキル基、シクロアルケニル基、置換基を有しても良いアリール基、アルキルアリール基(アリール基は置換基を有しても良い)、アリールアルキル基(アリール基は置換基を有しても良い)、アリールアルケニル基(アリール基は置換基を有しても良い)またはアルケニルアリール基(アリール基は置換基を有しても良い)である請求の範囲第1項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩からなる医薬。

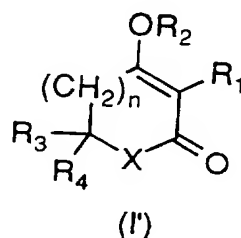
7. 一般式(I)において、 J 、 Q 、 V_1 、 V_2 、 V_3 における複素環が各々

独立して、チオフェン基、フラン基、ピロール基、テトラヒドロフラン基、N-メチルピロール基、インドール基、イミダゾール基、ピロリジン基、ピリジン基、ベンゾチオフェン基、ベンゾフラン基、キノリン基、イソキノリン基、フタルイミド基およびフタリド基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い）からなる群から選ばれた一種である請求の範囲第1項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩からなる医薬。

8. 一般式 (I) 記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩の有効量を、薬理学的に許容される担体中に含む、医薬組成物。

9. 患者に有効量の一般式 (I) 記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩を投与することからなる血球を増加させる方法。

10. 一般式 (I')



〔一般式 (I') において、 R_1 は炭素数 3～19 の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）、
 $-CO(CH_2)_qQ$ (q は 0, 1 あるいは 3～10 の整数を示し、 Q は水素原子、炭素数 1～6 の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチ

オ基、フェニルチオ基、*t*-ブチル基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い、ただし $(CH_2)_q$ Q がエチル基となる場合は炭化水素基は置換されていなければならない)、炭素数 1～9 の複素環基 (複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基およびエトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1～6 のチオエーテル基、炭素数 1～6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基 (エステル部分は炭素数 1～6 である)、カルボキシ基、リン酸エステル基 (エステル部分は炭素数 2～6 である)、リン酸基、炭素数 1～7 のスルフォニル基、*t*-ブトキシカルボニルアミノ基、メチルスルオキシド基、1 級アミド基、または 2 級アミド基を示す)、 $-COCO(CH_2)_rV_3$ (*r* は 0 または 1 の整数を示し、 V_3 は水素原子、炭素数 1～6 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6～12 のアリール基 (ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい)、炭素数 1～9 の複素環基 (複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1～6 のチオエーテル基、炭素数 1～6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基 (エステル部分は炭素数 1～6 である)、カルボキシ基、1 級アミド基または 2 級アミド基を示す)、

$-COCH=CHV_4$ (V_4 は炭素数 6～12 のアリール基 (ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基の一種以上により置換されていても良い) または炭素数 1～9 の複素環を示す (複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い))、

$-CO_2G$ (G は水素原子、炭素数 1～6 の直鎖状または分枝状アルキル基、炭

素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基の一種以上により置換されていても良い）で表される基、

$-\text{CONH}V_1$ (V_1 は水素原子、炭素数 1～10 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい）または炭素数 1～9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）を示す）で表される基、

$-\text{NHCO}V_2$ (V_2 は水素原子、炭素数 1～10 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい）または炭素数 1～9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）を示す）で表される基

または $-(\text{CH}_2)_tJ$ (t は 1～10 の整数を示し、 J は炭素数 1～9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1～6 のチオエーテル基、炭素数 1～6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基（エステル部分は炭素数 1～6 である）、カルボキシ基、1 級アミド基、または 2 級アミド基）で表される基を示し、

R_2 は水素、炭素数 1～6 の炭化水素基または炭素数 2～10 のアシル基を示し、 X は O、S、 CH_2 または NL (L は水素原子、炭素数 1～6 の直鎖状または分枝状のアルキル基を示す、ただし R_3 あるいは R_4 と L は一緒になって $-\text{CH}_2\text{SC}(\text{CH}_3)_2$ または $-(\text{CH}_2)_3-$ を形成してもよい) であり、 n が

0 または 1 であり、 R_3 と R_4 は独立して水素原子、炭素数 1～15 の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい）、1-ヒドロキシ-1-カルボアルコキシメチル基または $-(CH_2)_m Z$ で表される基（ m は 1～6 の整数を示し、 Z はヒドロキシ基、チオール基、炭素数 1～6 のチオエーテル基、炭素数 1～6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基（エステル部分は炭素数 1～6 である）、カルボキシ基、アルデヒド基、リン酸基、硫酸基、リン酸エステル基（エステル部分は炭素数 1～6 である）、硫酸エステル基（エステル部分は炭素数 1～6 である）、1級アミド基、2級アミド基、インドール基、モノ置換フェニル基、ジ置換フェニル基またはトリ置換フェニル基（ここで置換基は、塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基を示す）あるいは R_3 、 R_4 は一緒になって $-(CH_2)_4-$ もしくは $-(CH_2)_5-$ を形成してもよい）で表されるケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

11. 一般式 (I') において、 X が O、S または CH_2 である請求の範囲第 10 項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

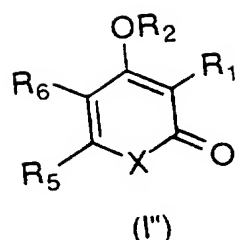
12. 一般式 (I') において、 X が NL（ L は前記定義の通り）である請求の範囲第 10 項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

13. 一般式 (I') において、 R_1 が $-CO(CH_2)_q Q$ （ q は 0、1 あるいは 3～10 の整数を示し、 Q は水素原子、炭素数 1～6 の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基、 t -ブチル基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい、ただし $(CH_2)_q Q$ がエチ

ル基となる場合は炭化水素基は置換されていなければならない)、炭素数1~9の複素環基(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基およびエトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1~6のチオエーテル基、炭素数1~6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基、カルボキシル基、リン酸エステル基(エステル部分は炭素数2~6である)、リン酸基、炭素数1~7のスルフォニル基、 t -ブトキシカルボニルアミノ基、メチルスルオキシド基、1級アミド基、または2級アミド基を示す)、 $-COCO(CH_2)_rV_3$ (r は0または1の整数を示し、 V_3 は水素原子、炭素数1~6の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数6~12のアリール基(ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい)、炭素数1~9の複素環基(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1~6のチオエーテル基、炭素数1~6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1~6である)、カルボキシル基、1級アミド基または2級アミド基を示す)である請求の範囲第10記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

14. 一般式(I')において、J、Q、 V_1 、 V_2 、 V_3 における複素環が各々独立して、チオフエン基、フラン基、ピロール基、テトラヒドロフラン基、N-メチルピロール基、インドール基、イミダゾール基、ピロリジン基、ピリジン基、ベンゾチオフエン基、ベンゾフラン基、キノリン基、イソキノリン基、フタリイミド基およびフタリド基(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)からなる群から選ばれた一種である請求の範囲第10記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

15. 一般式 (I')



〔一般式 (I') において、 R_1 が $-\text{CO}(\text{CH}_2)_q\text{Q}$ (q は0, 1あるいは3～10の整数を示し、 Q は水素原子、炭素数1～6の炭化水素基（炭化水素基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基、 t -ブチル基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い、ただし $(\text{CH}_2)_q\text{Q}$ がエチル基となる場合は炭化水素基は置換されていなければならない）、炭素数1～9の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基およびエトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い）、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1～6のチオエーテル基、炭素数1～6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基、カルボキシ基、リン酸エステル基（エステル部分は炭素数2～6である）、リン酸基、炭素数1～7のスルフォニル基、 t -ブトキシカルボニルアミノ基、メチルスルオキシド基、1級アミド基、または2級アミド基を示す）、 $-\text{COCOC}(\text{CH}_2)_r\text{V}_3$ (r は0または1の整数を示し、 V_3 は水素原子、炭素数1～6の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数6～12のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシ基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい）、炭素数1～9の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い）、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1～6のチオエーテル基、炭

素数 1～6 のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基（エステル部分は炭素数 1～6 である）、カルボキシル基、1 級アミド基または 2 級アミド基を示す）、

$-COCH=CHV_4$ (V_4 は炭素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基の一種以上により置換されていても良い）または炭素数 1～9 の複素環を示す（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い））、

$-CO_2G$ (G は水素原子、炭素数 1～6 の直鎖状または分枝状アルキル基、炭素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基、トリフルオロメチル基、メチルチオ基、フェニルチオ基の一種以上により置換されていても良い）を示す）で表される基、

$-CONHV_1$ (V_1 は水素原子、炭素数 1～10 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい）または炭素数 1～9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い）を示す）で表される基、

$-NHCOV_2$ (V_2 は水素原子、炭素数 1～10 の直鎖状または分枝状のアルキル基、炭素数 6～12 のアリール基（ただしアリール基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルビメトキシ基、シアノ基の一種以上により置換されていてもよい）または炭素数 1～9 の複素環基（複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い）を示す）で表される基または

$-(CH_2)_t J$ (t は1～10の整数を示し、 J は炭素数1～9の複素環基(複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していても良い)、ヒドロキシ基、チオール基、炭素数1～6のチオエーテル基、炭素数1～6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、カルボキシル基、1級アミド基、または2級アミド基)で表される基を示し、

R_2 は水素、炭素数1～6の炭化水素基または炭素数2～10のアシル基を示し、 X はO、S、 CH_2 またはNL(L は水素原子、炭素数1～6の直鎖状または分枝状のアルキル基を示す)であり、 R_5 は独立して水素原子、炭素数1～15の炭化水素基、1-ヒドロキシ-1-カルボアルコキシメチル基または $-(CH_2)_1 Y$ で表される基(1 は1～6の整数を示し、 Y はヒドロキシ基、チオール基、炭素数1～6のチオエーテル基、炭素数1～6のアルコキシ基、アセチル基、アミノ基、アセトアミド基、シアノ基、カルボン酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、カルボキシル基、アルデヒド基、リン酸基、硫酸基、リン酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、硫酸エステル基(エステル部分は炭素数1～6である)、1級アミド基、2級アミド基、インドール基、チオフェン基、フラン基、モノ置換フェニル基、ジ置換フェニル基またはトリ置換フェニル基(ここで置換基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基を示す))、 R_6 は独立して水素原子、ハロゲン原子、炭素数1～6の炭化水素基または炭素数2～19のアシル基(アシル基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エトキシ基、カルボキシル基、カルボエトキシ基、カルボメトキシ基、シアノ基などに示される置換基を有していても良い)あるいは R_5 、 R_6 は一緒になって $-CH=CH-CH=CH-$ あるいは $-CO(CH_2)_3-$ を形成してもよい)で表されるケトン誘導体またはその薬理学的に許容しうる塩。

16. 一般式(I')において、 X がO、Sまたは CH_2 である請求の範囲第

15項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

17. 一般式 (I') において、XがNL (Lは前記定義の通り) である請求の範囲第15項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

18. 一般式 (I') において、J、Q、 V_1 、 V_2 、 V_3 における複素環が各々独立して、チオフェン基、フラン基、ピロール基、テトラヒドロフラン基、N-メチルピロール基、インドール基、イミダゾール基、ピロリジン基、ピリジン基、ベンゾチオフェン基、ベンゾフラン基、キノリン基、イソキノリン基、フタルイミド基およびフタリド基 (複素環基は塩素原子、臭素原子、フッ素原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、メトキシ基、エテオキシ基からなる群から選ばれた置換基を有していてもよい) からなる群から選ばれた一種である請求の範囲第15項記載のケトン誘導体またはその薬理学的に許容される塩。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A61K31/12, A61K31/35, A61K31/36, A61K31/38, A61K31/40,
A61K31/41, A61K31/44, A61K31/535, C07C49/703, C07C49/713,
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A61K31/12, A61K31/35, A61K31/36, A61K31/38, A61K31/40,
A61K31/41, A61K31/44, A61K31/535, C07C49/703, C07C49/713,

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAS ONLINE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP, 6-501465, A (Schering Corp.), February 17, 1994 (17. 02. 94) & EP, 547145, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 2-184686, A (Recherche Syntex France S.A.), July 19, 1990 (19. 07. 90) & EP, 377966, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 64-6287, A (Toray Industries, Inc.), January 10, 1989 (10. 01. 89) & EP, 264109, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	WO, 88/10258, A1 (La Trobe University), December 29, 1988 (29. 12. 88) & EP, 365539, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	US, 4190659, A (Sandoz, Inc., USA), February 26, 1980 (26. 02. 80) (Family: none)	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 54-140735, A (Sankyo Co., Ltd.), November 1, 1979 (01. 11. 79) (Family: none)	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

June 24, 1997 (24. 06. 97)

Date of mailing of the international search report

July 8, 1997 (08. 07. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01053

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO, 94/29295, A1 (Fujisawa Pharmaceutical Co., Ltd.) December 22, 1994 (22. 12. 94) & JP, 8-511514, A	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 5-507093, A (Schering Corp.), October 14, 1993 (14. 10. 93) & EP, 549729, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 5-97839, A (American Home Products Corp.), April 20, 1993 (20. 04. 93) & EP, 508690, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 3-503635, A (The Upjohn Co.), August 15, 1991 (15. 08. 91) & EP, 403535, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	JP, 50-46666, A (Toray Industries, Inc.), April 25, 1975 (25. 04. 75) (Family: none)	10 - 18
X A	JP, 6-501465, A (Schering Corp.), February 17, 1994 (17. 02. 94) & EP, 547145, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	JP, 42-23188, B (Imperial Chemical Industries Ltd.), November 10, 1967 (10. 11. 67) & US, 3381005, A	10 - 18
X A	JP, 6-501248, A (The Upjohn Co.), February 10, 1994 (10. 02. 94) & EP, 550493, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	JP, 3-34961, A (Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Ihara Chemical Industry Co., Ltd.), February 14, 1991 (14. 02. 91) (Family: none)	10 - 18
X A	JP, 57-171975, A (AB. Leo), October 22, 1982 (22. 10. 82) & EP, 59698, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	DE, 1236510, B (Merck, E., A.-G.), March 16, 1967 (16. 03. 67)	10 - 18
X A	WO, 94/18188, A1 (Upjohn Co.), August 18, 1994 (18. 08. 94) & JP, 8-505641, A	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 5-507093, A (Schering Corp.), October 14, 1993 (14. 10. 93) & EP, 549729, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
A	Serre, C. M.; Price, P.; Delmas, P. D. "Degradation of subcutaneous implants of bone particles from normal and warfarin-treated rats"	1 - 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01053

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	J. Bone Miner. Res. (1995), 10(8), p. 1158-1167	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01053

A. (Continuation) CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C07C49/753, C07C59/90, C07C69/738, C07D207/36, C07D213/69,
C07D213/80, C07D307/33, C07D309/38, C07D311/46, C07D311/96
C07D333/22, C07D403/06, C07D405/06, C07D405/12, C07D407/06, C07D407/14, C07D409/06, C07D409/14,
C07D417/06, C07D487/04

B. (Continuation) FIELDS SEARCHED

C07C49/753, C07C59/90, C07C69/738, C07D207/36, C07D213/69,
C07D213/80, C07D307/33, C07D309/38, C07D311/46, C07D311/96
C07D333/22, C07D403/06, C07D405/06, C07D405/12, C07D407/06, C07D407/14, C07D409/06, C07D409/14,
C07D417/06, C07D487/04

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. A61K31/12, A61K31/35, A61K31/36, A61K31/38, A61K31/40, A61K31/41, A61K31/44, A61K31/535, C07C49/703, C07C49/713, C07C49/753, C07C59/90, C07C69/738, C07D207/36, C07D213/69, C07D213/80, C07D307/33, C07D309/38, C07D311/46, C07D311/96.

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. A61K31/12, A61K31/35, A61K31/36, A61K31/38, A61K31/40, A61K31/41, A61K31/44, A61K31/535, C07C49/703, C07C49/713, C07C49/753, C07C59/90, C07C69/738, C07D207/36, C07D213/69, C07D213/80, C07D307/33, C07D309/38, C07D311/46, C07D311/96.

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CAS ONLINE

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP, 6-501465, A (シェリングコーポレーション) 17. 2月. 1994 (17. 02. 94) &EP, 547145, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 2-184686, A (ルシエルシュ・サンテックス・フランス・ソシエテ・アノニム) 19. 7月. 1990 (19. 07. 90) &EP, 377966, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 64-6287, A (東レ株式会社) 10. 1月. 1989 (10. 01. 89) &EP, 264109, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	WO, 88/10258, A1 (La Trobe University) 29. 12月. 1988 (29. 12. 88) &EP, 365539, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 06. 97

国際調査報告の発送日

08.07.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

本 堂 裕 司

印

4 H

9049

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	US, 4190659, A (Sandoz, Inc., USA) 26. 2月. 1980(26. 02. 80) (ファミリーなし)	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 54-140735, A (三共株式会社) 1. 11月. 1979(01. 11. 79) (ファミリーなし)	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	W0, 94/29295, A1 (Fujisawa Pharmaceutical Co., Ltd.) 22. 12月. 1994(22. 12. 94) &JP, 8-511514, A	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 5-507093, A (シェリング・コーポレーション) 14. 10月. 1993(14. 10. 93) &EP, 549729, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 5-97839, A (アメリカン・ホーム・プロダクツ・コーポレーション) 20. 4月. 1993(20. 04. 93) &EP, 508690, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 3-503635, A (ジ・アップジョン・カンパニー) 15. 8月. 1991(15. 08. 91) &EP, 403535, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	JP, 50-46666, A (東レ株式会社) 25. 4月. 1975(25. 04. 75) (ファミリーなし)	10-18
X A	JP, 6-501465, A (シェリング・コーポレーション) 17. 2月. 1994(17. 02. 94) &EP, 547145, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	JP, 42-23188, B (イムペリカル・ケミカル・インダストリス・リミテッド) 10. 11月. 1967(10. 11. 67) &US, 3381005, A	10-18
X A	JP, 6-501248, A (ジ・アップジョン・カンパニー) 10. 2月. 1994(10. 02. 94) &EP, 550493, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	JP, 3-34961, A (クミアイ化学工業株式会社, イハラケミカル工業株式会社) 14. 2月. 1991(14. 02. 91) (ファミリーなし)	10-18
X A	JP, 57-171975, A (アクチーボラゲット・レオ) 22. 10月. 1982(22. 10. 82) &EP, 59698, A2	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X	DE, 1236510, B (Merck, E., A.-G.) 16. 3月. 1967(16. 03. 67)	10-18
X A	W0, 94/18188, A1 (Upjohn Co.) 18. 8月. 1994(18. 08. 94) &JP, 8-505641, A	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
X A	JP, 5-507093, A (シェリング・コーポレーション) 14. 10月. 1993(14. 10. 93) &EP, 549729, A1	1, 4-8, 10-18 2, 3, 9
A	Serre, C. M.; Price, P.; Delmas, P. D. 「Degradation of subcutaneous implants of bone particles from normal and warfarin-treated rats」 J. Bone Miner. Res. (1995), 10(8), p.1158-1167	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））の続き

C07D333/22, C07D403/06, C07D405/06, C07D405/12, C07D407/06, C07D407/14, C07D409/06, C07D409/14,
C07D417/06, C07D487/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））の続き

C07D333/22, C07D403/06, C07D405/06, C07D405/12, C07D407/06, C07D407/14, C07D409/06, C07D409/14,
C07D417/06, C07D487/04